



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL**

**Implementación de la Metodología de las 5S's para mejorar la Productividad en el
Área del Almacén Central de la Municipalidad Distrital de Chancay, 2018.**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

INGENIERO INDUSTRIAL

AUTOR

REYES TINEO, JULIO ANDRÉS

ASESOR

MGTR. MONTOYA CÁRDENAS, GUSTAVO ADOLFO

LINEA DE INVESTIGACIÓN

SISTEMA DE GESTIÓN EMPRESARIAL Y PRODUCTIVA

LIMA – PERÚ

2018

El Jurado encargado de evaluar la Tesis presentada por Don (a) :
JULIO ANDRÉS REYES TINEO

cuyo título es:

IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5S PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DEL ALMACEN CENTRAL DE LA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY, 2018.

Reunido en la fecha, escuchó la sustentación y la resolución de
preguntas por el estudiante, otorgándole el calificativo de:
....12....(número)DOCE..... (letras).

Los Olivos, 19 de Diciembre del 2018.



.....

Presidente
Jorge Malpartida G.



.....

Secretario
G. Montoya



.....

Vocal

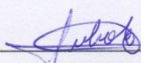
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD

Yo JULIO ANDRES REYES TINEO, con DNI: 71208850, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y autentica.

Asimismo, declaro también bajo juramento, que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento y ocasión tanto los documentos como de la información aportada; por lo cual, me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad Cesar Vallejo.

Lima, Mayo del 2019



Julio Andrés Reyes Tineo
DNI: 71208850

DEDICATORIA

La presente tesis se la dedico a mi Madre, por apoyarme a lo largo de mi etapa universitaria; a mi hermana, la cual me inspira motivación para todo; a mis amigos por prestarme ayuda y asistencia en mi etapa de tesis.

AGRADECIMIENTO

Agradezco al Señor Williams Manrique, jefe del área de almacén, quien me permitió realizar la investigación en dicha área de la Institución Pública y finalmente agradezco especialmente a mi asesor Gustavo Montoya quien siempre busco tiempo para orientarme y me enseñó todas las herramientas necesarias para llevar a cabo mi investigación.

Presentación

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “Implementación de la Metodología 5S para mejorar la productividad en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay, 2018”. La misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla con los requisitos de aprobación para obtener el título Profesional de Ingeniería Industrial.

El autor

GENERALIDADES

Título: Implementación de la Metodología de las 5s para mejorar la Productividad en el área del Almacén Central de la Municipalidad Distrital de Chancay, 2018.

Autor: Reyes Tineo Julio Andrés

Asesor: Mgrt. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo

Tipo de Investigación: Aplicada

Línea de Investigación: Sistema de Gestión Empresarial y Productiva

Localidad: Chancay – Perú

Duración de la investigación: Inicio 05-4, finaliza 05-12

INDICE

Contenido

DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
GENERALIDADES.....	vi
INDICE.....	viii
1.1 Realidad Problemática.....	17
REALIDAD GLOBAL:	19
REALIDAD REGIONAL:	19
REALIDAD LOCAL:	20
1.2. Trabajos previos	26
NACIONALES:	26
INTERNACIONALES:.....	30
1.3 Teorías relacionadas al tema	32
1.3.1 Metodología 5'S	33
1.3.1.1. SEIRI: Clasificar “Con poco obtenemos más”	35
1.3.1.2. SEITON: Ordenar “El orden aporta más”	35
1.3.1.3. SEISO: Limpiar	36
1.3.1.4. SEIKETSU: Estandarizar	36
1.3.1.5. SHITSUKE: Disciplina	37
1.3.2. Productividad.....	38
1.3.2.1. Medición de la productividad.....	39
Componentes de la Productividad	40
Eficiencia.....	40
Eficacia	40
1.4. Formulación del problema.....	41

1.4.1. Problema general	41
1.4.2. Problemas específicos.....	41
1.5. Justificación del Estudio.....	41
1.5.1. Económica	41
1.5.2. Técnica.....	41
1.5.3. Social	42
1.6. Hipótesis	42
1.6.1. Hipótesis general	42
1.6.2. Hipótesis específicos	42
1.7. Objetivos.....	42
1.7.1. Objetivo General.....	42
1.7.2. Objetivos Específicos	42
CAPITULO II: MÉTODO.....	43
2.1. Diseño de la investigación.....	44
2.2. Variables, Operacionalización.....	45
2.2.1. Definición Conceptual.....	45
2.2.2. Definición Operacional.....	45
2.2.3. Dimensiones	45
Fórmula 1: Indicador de Seiri (Clasificar).....	46
Fórmula 2: Indicador de Seiton (Ordenar)	46
Fórmula 3: Indicador de Seiso (Limpieza)	46
Fórmula 4: Indicador de Seiketsu (Estandarización).....	46
Fórmula 5: Indicador de Shitsuke (Disciplina).....	47
Productividad.....	47
Eficiencia:	47
Fórmula 6: Indicador de Eficiencia	47
Eficacia:	48

Fórmula 7: Indicador de Eficacia	48
2.3 Población, muestra y Muestreo	50
2.3.1. Unidad de estudio	50
2.3.2. Población	50
2.3.3. Muestra	50
2.3.4. Muestreo	51
2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad	51
2.5. Métodos de análisis de datos	52
2.5.1. Análisis Descriptivo	52
2.5.2. Análisis Inferencial.....	52
2.6. Aspectos Éticos	52
2.7. Desarrollo de la propuesta	53
Generalidades de la Municipalidad Distrital de Chancay	53
Misión.....	53
Visión	53
2.7.1. Situación Actual	54
Análisis y presentación de los resultados.	58
Fotografías antes de la Implementación en el Área del Almacén	61
2.7.2. Plan de aplicación de la mejora	71
2.7.2.1. Cronograma de implementación.....	72
2.7.2.2. Presupuesto.....	73
2.7.3. Implementación de la propuesta	77
Paso 1: Anuncio oficial de las Implementación de las 5s	78
Compromiso de la Alta Dirección	78
Paso 2: Creación del comité de las 5S.....	79
Fuente: Elaboración Propia	80
Paso 3: Definición y elaboración de afiches (Promocionar las 5s).	81

Paso 4: Capacitación a los líderes de la implementación de las 5s	81
Paso 5: Implementación y Ejecución de Seiton	83
Paso 6: Implementación y Ejecución de Seiso	85
Paso 9: Ejecución de Seiketsu	86
Auditoria de la 4ta S (Estandarización).....	88
Paso 10: Implementación y Ejecución de Shitsuke	88
Auditoria 5ta S (Disciplina).....	89
2.7.4. Resultados.....	89
Medición de los indicadores después de la implementación	89
2.7.5 Análisis Económico y Financiero.....	97
GRAFICO ANTES DE LA MEJORA Y DESPUÉS DE LA MEJORA	105
III. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	109
3.1 Recursos y Presupuesto	110
3.3 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN	113
III RESULTADOS	116
IV. DISCUSION.....	136
V. CONCLUSIÓN	139
VI. RECOMENDACIONES	141
VII. REFERENCIAS.....	143
Propuesta de implementación de la Metodología 5S para mejorar la productividad en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay.....	149
INSTRUMENTOS	153

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: CAUSAS DE LA DISMINUCION DE LA PRODUCTIVIDAD	23
Tabla 2: CAUSAS EVALUADAS MEDIANTE LA MATRIZ DE CORRELACIÓN	24
Tabla 3: SIGNIFICADO Y DESCRIPCION DE LAS 5S.	33
Tabla 4: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	49
Tabla 5: DETALLE DE LAS CAUSAS ESTABLECIDAS EN LA REALIDAD PROBLEMÁTICA	55
Tabla 6: MATRIZ DE CORRELACION	56
Tabla 7: CAUSAS CALIFICADAS DE MAYOR A MENOR	56
Tabla 8: MATRIZ DE ESTRATIFICACION	57
Tabla 9: CHECK LIST AUDITORIA ALMACEN	59
Tabla 10: TABULACION INICIAL DE LAS 5S	60
Tabla 11: BASE DE DATOS ANTES DE LA IMPLEMENTACION DE LAS 5S	64
Tabla 12: SEIRI (CLASIFICACION)	64
Tabla 13: SEITON (ORDENAR)	65
Tabla 14: SEISO (LIMPIEZA)	66
Tabla 15: SEIKETSU (ESTANDARIZACION)	67
Tabla 16:SHITSUKE (DISCIPLINA)	68
Tabla 17: BASE DE DATOS ANTES DE LA IMPLEMENTACION DE LAS 5S (PRODUCTIVIDAD)	69
Tabla 18: EFICIENCIA	69
Tabla 19: EFICACIA	70
Tabla 20: ALTERNATIVAS DE SOLUCION	71
Tabla 21: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS 5S	72
Tabla 22: PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACION DE LAS 5S	74
Tabla 23: REQUERIMIENTOS DE LAS 5S	76
Tabla 24: TOTAL DE INVERSION	77
Tabla 25: LOS ONCE PASOS PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS 5S	77
Tabla 26: BASE DE DATOS DESPUES DE LA IMPLEMENTACION DE LAS 5S .	90
Tabla 27: SEIRI (CLASIFICACION)	90
Tabla 28: SEITON (ORDENAR)	91
Tabla 29: SEISO (LIMPIEZA)	92

Tabla 30: SEIKETSU (ESTANDARIZACION).....	93
Tabla 31: SHITSUKE (DISCIPLINA).....	94
Tabla 32: BASE DE DATOS DESPUES DE LA IMPLEMENTACION (PRODUCTIVIDAD).....	95
Tabla 33: EFICIENCIA.....	95
Tabla 34: EFICACIA	96
Tabla 35: TIEMPO DE DESPACHO ESTABLECIDO POR EL AREA DEL ALMACEN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY	99
Tabla 36: AHORRO MONETARIO MENSUAL.....	100
Tabla 37: SOSTENIMIENTO MENSUAL DE LAS 5S.....	101
Tabla 38: FLUJO DE CAJA.....	102
Tabla 39: TASAS DE INTERES	102
Tabla 40: BENEFICIO COSTO EVALUADO EN SEIS MESES	103
Tabla 41: BENEFICIO COSTO EVALUADO EN OCHO MESES	104
Tabla 42: PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACION DE LAS 5S	110
Tabla 43: REQUERIMIENTO DE LAS 5S	112
Tabla 44: TABLA DE INVERSION.....	113
Tabla 45: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS 5S	114

INDICE DE GRAFICOS:

GRAFICO 1: DIAGRAMA DE ISHIKAWA DE LA DISMINUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL ALMACÉN CENTRAL.	22
GRAFICO 2: LA SECUENCIA DE LAS 5S.....	37
GRAFICO 3: ESTRATIFICACION DE AREAS.....	57
GRAFICO 4: COMPARACION DE LA PRODUCTIVIDAD LUEGO DE LA IMPLEMENTACION	97
GRAFICO 5: FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA	105
GRAFICO 6: FALTA DE CLASIFICACION	105
GRAFICO 7: AUDITORIAS	106
GRAFICO 8: CONTROL DE ASISTENCIA.....	106

INDICE DE FOTOGRAFIAS:

FOTOGRAFIA 1: STAND DESORDENADO	61
FOTOGRAFIA 2: BALDES SUCIOS FUERA DE LUGAR.....	61
FOTOGRAFIA 3: FALTA DE SEÑALIZACION	62
FOTOGRAFIA 4: ESCRITORIO DESORDENADO	62
FOTOGRAFIA 5: PRODUCTOS EN DESORDEN	63
FOTOGRAFIA 6: ENVASES UBICADOS EN EL CAMINO	63
FOTOGRAFIA 7: INICIO DE REUNION	79
FOTOGRAFIA 8: AFICHE IMPRESO DE LAS 5S	81
FOTOGRAFIA 9: REGISTRO DE LA CAPACITACION.....	82
FOTOGRAFIA 10: CAPACITACION	82
FOTOGRAFIA 11: ESTANTES ORDENADOS	83
FOTOGRAFIA 12: ORDENANDO PRODUCTOS RESPECTIVOS A SUS FAMILIARES	84
FOTOGRAFIA 13: ORDENANDO LOS ENVASES GRANDES DE PLASTICOS ENTRE OTROS	85
FOTOGRAFIA 14: ORDENANDO LOS PALETS EN ALMACEN	86
FOTOGRAFIA 15: AUDITORIA DE LA QUINTA S (DISCIPLINA)	89

INDICE DE ANEXOS:

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	149
ANEXO 2: CAUSAS DE LA DISMINUCION DE LA PRODUCTIVIDAD	150
ANEXO 3: CAUSAS EVALUADAS MEDIANTE LA MATRIZ DE CORRELACION	150
ANEXO 4: DETALLES DE LAS CAUSAS ESTABLECIDAS EN LA REALIDAD PROBLEMATICA	151
ANEXO 5: MATRIZ DE CORRELACION	151
ANEXO 6: CAUSAS CALIFICADAS DE MAYOR A MENOR	152

RESUMEN

La presente tesis es de enfoque cuantitativo, cuyo objetivo es determinar que la “Implementación de la Metodología 5S para mejorar la productividad en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay”. Se utilizan fundamentos de los autores: Alva, Castañeda, Borja, Chiavenato, Cuatrecasas, Dorbesan, Flores, Garcés, Hernández, Fernández Gonzales, Martínez, Mora, Pérez, Prokopenko, Tatis y Valderrama.

La población y la muestra son iguales por ende la investigación es del tipo cuasi experimental, la población está constituida por lo despachos diarios en el área de almacén (pedidos realizados por los clientes) lo cual será evaluado en 26 días laborales, periodo en el cual se recolectará datos de los colaboradores involucrados en el área de almacén, dependiendo de los pedidos de los clientes que se puedan abordar. Las técnicas de recolección son: la Observación, base de datos otorgados por la Municipalidad y check list para medir el nivel 5s antes de la implementación en el área de almacén .

Los datos fueron analizados mediante el software SPSS, con lo cual se realizó la contrastación de la hipótesis general y las específicas. En conclusión, se determinó que la aplicación de las 5s mejora la productividad en el área de almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay en un 20.43%, con respecto a la eficiencia lo que antes se tenía un índice de 0.64 de la eficiencia, actualmente el índice es de 0.88 por lo que se puede concluir que la eficiencia ha mejorado en un 10.67 %. La eficacia antes era de un 0.8717 y que actualmente representa un 0.9453, esta variación se presenta gracias a la correcta implementación de las 5s, por lo se puede inferir que la eficacia ha mejorado en un 8.44%. Se recomienda la implementación de las 5s en el área de almacén de las diferentes empresas con la finalidad de evaluar y reafirmar la influencia importante de dicha variable. Además se sugiere la implementación en las diferentes áreas de la empresa.

Palabras Claves: 5s, Productividad, eficiencia y eficacia

ABSTRACT

The present thesis is a quantitative approach, whose objective is to determine that the "Implementation of the 5s improves productivity in the warehouse area of the Municipalidad Distrital de Chancay, 2018". Authors' sources are used: Alva, Castañeda, Borja, Chiavenato, Cuatrecasas, Dorbesan, Flores, Garcés, Hernández, Fernández Gonzales, Martínez, Mora, Pérez, Prokopenko, Tatis and Valderrama.

The population and the sample are the same so the research is quasi experimental type, the population is made up of daily dispatches in the warehouse area (orders made by customers) which will be evaluated in 26 business days, period in which Data will be collected from the employees involved in the warehouse area, depending on customer orders that can be addressed. The collection techniques are: Observation, database provided by the Municipalidad Distrital de Chancay and check list to measure the level 5s before implementation in the warehouse area.

The data were analyzed using the SPSS software, with which the general and specific hypotheses were tested. In conclusion, it was determined that the application of the 5s improves the productivity in the warehouse area of the Municipalidad Distrital de Chancay by 20.43%, with respect to efficiency which previously had an index of 0.64 of efficiency, currently the Index is 0.88 so you can conclude that efficiency has improved by 10.67%. The efficiency before was 0.8717 and currently represents a 0.9453, this variation is presented thanks to the correct implementation of the 5s, so it is It can be inferred that efficiency has improved by 8.44%. It is recommended the implementation of the 5s in the warehouse area of the different companies with the purpose of evaluating and reaffirming the important influence of this variable. In addition it is suggested the implementation in the different areas of the company.

Keywords: 5s, Productivity, efficiency and effectiveness

1.1 Realidad Problemática

En la actualidad, la mayoría de Instituciones y Organizaciones del mundo sean públicas tanto como privadas, tienen la función muy importante en los entornos competitivos y globalizados, donde toda Institución y Organización que quiera llegar a tener éxito o por lo menos saber sobrellevar una buena función, tienen que contar con conocimientos, estrategias y objetivos definidos que lleguen a lograr un notable crecimiento, como también, tener conocimientos de Gestión para poder así tener unos óptimos resultados que nos permitan un crecimiento y fortalecimiento organizacional.

REALIDAD GLOBAL:

Según Negocios Globales Logística: “La mejor área de Almacén para una empresa o Institución es el que no existe, por lo visto, que si se realiza raras veces nunca se encontrarán vacíos. Es considerado como actividad principal y necesaria para toda empresa, tiene como propósito que se utilice como espacio planificado para el almacenaje y manipulación eficaz y eficiente de bienes y productos”.

REALIDAD REGIONAL:

Observando un proyecto de investigación aprobada de la Pontificia Universidad Católica del Perú, De acuerdo a Bozer: “En la gestión de Almacenes, la principal función de un almacén central es el despachar o también dicho distribuir a cada área de dicha empresa o Institución, sean Públicas o Privadas, de manera eficaz en distintas maneras hacia al paso siguiente de la cadena de suministros sin hacer algún daño o alterar la forma básica de los productos requeridos”.

Además, es dicho resaltar que si el almacén central no procesa los productos requeridos con rapidez, eficacia, y exactitud, afectará su optimización y esfuerzos por todo el tiempo trabajado en su cadena de suministros.

REALIDAD LOCAL:

En el presente proyecto, la Municipalidad Distrital de Chancay, es una Institución Pública sin fines de lucro que tiene como fin de desarrollar una buena gestión con satisfactorios trabajos públicos para conseguir el progreso de su Distrito.

La misión de la Municipalidad Distrital de Chancay es un gobierno local con una administración honesta, transparente, eficaz y eficiente que brinda servicios de calidad a su comunidad. La Municipalidad Distrital de Chancay, es el órgano de Gobierno Local promotor del Desarrollo Local, que emana de voluntad popular.

La Visión de la Municipalidad Distrital de Chancay es el desarrollo del Distrito observando detalladamente los términos de posibles mejoras de la actual infraestructura local como pistas, veredas, parques, jardines, losas deportivas que busquen elevar y mejorar el nivel de vida de los ciudadanos Chancayanos.

El área la cual está siendo observada y desarrollada por mi persona es el Área de Almacén Central, que tiene como jefe inmediato al Sr. Williams Manrique Ascasibar. Que pertenece a la dirección de Logística encargada por el Sr. Víctor Arrasco Rodríguez. Esta área tiene como principal función de controlar la entrada y salida de productos ingresados al Almacén, por lo tanto, también tiene como otra función principal de desarrollar toda factura o requerimiento de obras realizadas o requeridas por Distintas empresas que prestan sus servicios ofreciendo sus productos con efectiva comodidad para la Institución Pública de la Municipalidad Distrital.

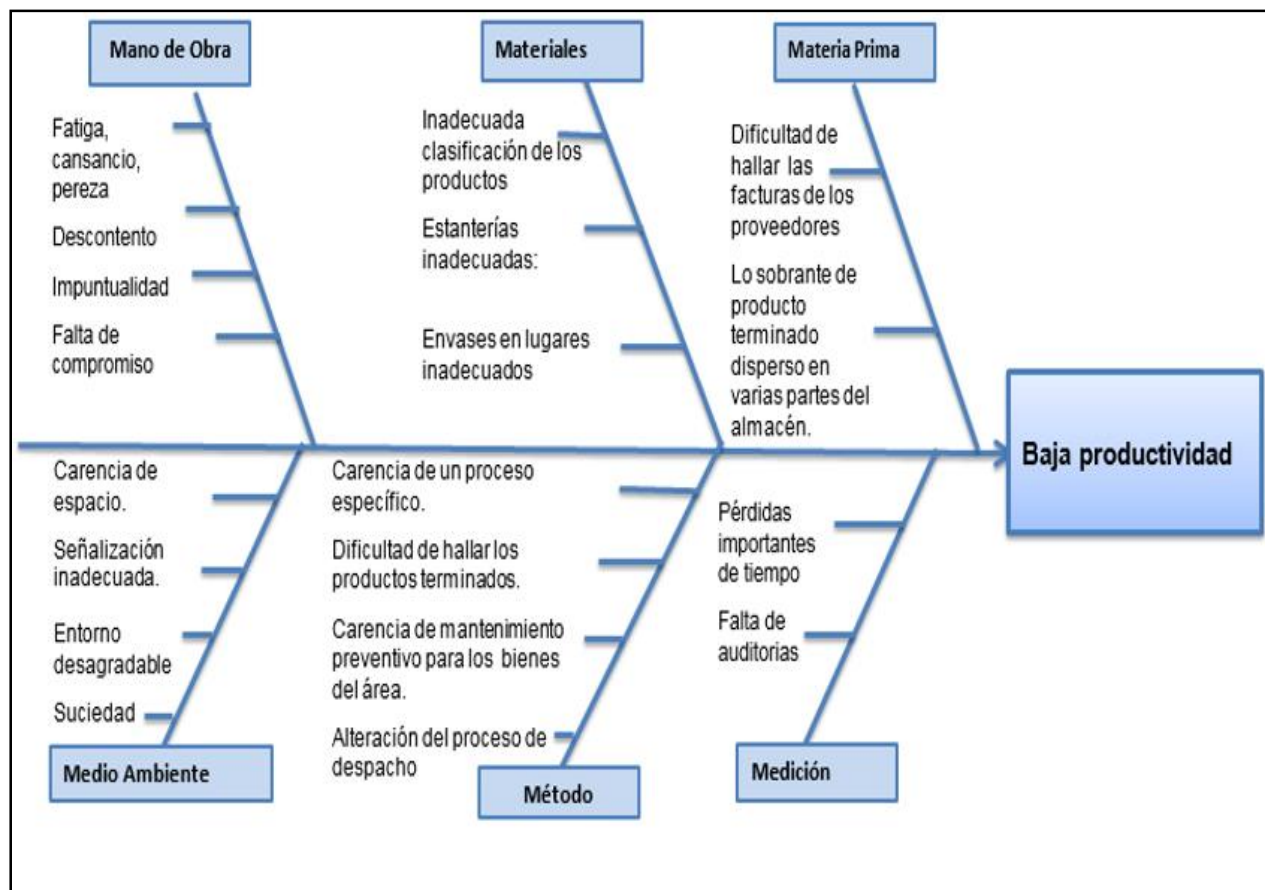
El área de Almacén Central se encuentra presentando problemas; se ha podido notar que dentro de las instalaciones del área existen muchas variables por optar, comenzando con mejorar las actividades que se han estado llevando, notamos que no cuentan con un perfecto orden y esto genera una mala distribución de productos. Entre estos aspectos negativos se puede recalcar que se encuentra con muy poco espacio, lo cual impide realizar las actividades de recibimiento y despacho de los productos, como así también se puede notar que los productos ya encontrados en el almacén no se encuentran con facilidad ya que no están clasificadas con un orden correcto, lo cual esto genera una pérdida de tiempo, deficiencia de lugares clasificados, falta de actualización del sistemas de información de las ordenes de productos y facturas comprobando su existencia en el almacén, lo cual lleva a generar pequeños retrasos en la entrega de productos como a la vez pago de servicios

requeridos por dicha Institución, ocasionando incumplimientos a los proveedores y áreas, minimizando su productividad e impidiendo a realizar compras de productos o servicios de diferentes empresas.

El desarrollo de la presente investigación se enfoca en analizar la Metodología de las 5'S con la productividad de la Institución Pública en el área de almacén central; para ello se desarrollará un diagnóstico de la situación del área desde un inicio y de esa forma obtener fuentes o referencias que nos permita visualizar un principio y un desenlace, luego de haber implementado dicha Metodología.

Una vez presentada y desarrollada la situación actual en el área de almacén central utilizando el Diagrama de causa - efecto o llamado también como Diagrama de Ishikawa, matrices como: Matriz de Correlación, Pareto, Matriz de Estratificación y diferentes alternativas de una óptima solución, también se puede determinar que la Metodología de las 5s es una de las herramientas de temas industriales más aplicables para estos temas de proyecto de investigación, la cual no favorece a obtener una buena productividad ya que no se cuenta con una adecuada clasificación, orden y limpieza para desarrollarse de manera eficiente y adecuada en el área de almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay. Además, resaltar la falta de ergonomía e inevitable hablar de su mantenimiento para los estándares y las indicaciones para tomar medidas de seguridad adecuadas para los colaboradores afecta en su productividad, a la distribución de sus productos retenidos en el almacén y al clima laboral de la Institución.

GRAFICO 1: DIAGRAMA DE ISHIKAWA DE LA DISMINUCIÓN DE LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL ALMACÉN CENTRAL.



Fuente: Elaboración Propia

La baja productividad es una de las pesadillas de toda empresa o área de trabajo. Pronosticar que tus trabajadores u obreros, están produciendo menos de lo que pueden con la capacidad y recursos de la empresa es un problema, pero sólo hay algo peor que esto, y es no lograr identificar que tenemos este problema. La baja productividad es una dificultad que muchas compañías enfrentan, sino todas, en algún momento de su trayectoria.

Por la presencia de esta problemática dentro de la Institución Pública que origina una baja Productividad, se realizó un diagrama de causa y efecto para identificar cuáles son las posibles causas de esta realidad.

Entre ellas tenemos la mano de obra; la cual vemos que la fatiga, cansancio y pereza es una de las causas que provoca una baja productividad, como también en Materiales tenemos una inadecuada clasificación de los productos, estanterías inadecuadas y envases en lugares inadecuados.

Tabla 1: CAUSAS DE LA DISMINUCION DE LA PRODUCTIVIDAD

CAUSAS	DETALLES
C1	Cansancio, fatiga, pereza
C2	Falta de Motivación
C3	Impuntualidad
C4	Inadecuada clasificación de productos
C5	Estanterías inadecuadas
C6	Envases en lugares inadecuados
C7	Estanterías inadecuadas
C8	Envases en lugares inadecuados
C9	Dificultad al Hallar las facturas de los proveedores
C10	Lo sobrante de producto terminado dispersos por el
C11	Carencia de espacio
C12	Falta de Señalización
C13	Entorno Desagradable
C14	Deficiencia en Limpieza y Orden
C15	Dificultad de hallar los productos terminados
C16	Carencia de Mantenimiento Preventivos para los
C17	Alteración del proceso de despacho
C18	Pérdidas de Tiempo importante
C19	Falta de Auditorías

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla 01; verificamos las 19 causas que ocasiona una baja productividad en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay.

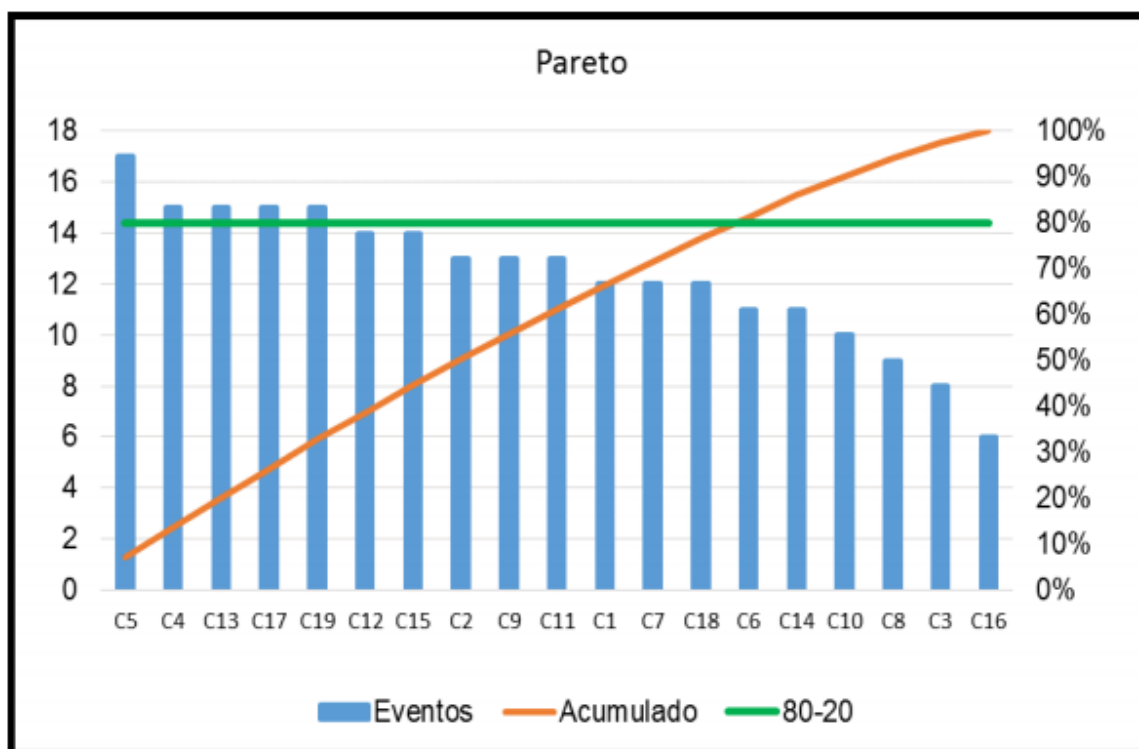
Tabla 2: CAUSAS EVALUADAS MEDIANTE LA MATRIZ DE CORRELACIÓN

Causas	Eventos	Acumulado
C5	17	7%
C4	15	14%
C13	15	20%
C17	15	26%
C19	15	33%
C12	14	39%
C15	14	45%
C2	13	50%
C9	13	56%
C11	13	61%
C1	12	66%
C7	12	71%
C18	12	77%
C6	11	81%
C14	11	86%
C10	10	90%
C8	9	94%
C3	8	97%
C16	6	100%

Fuente: Elaboración Propia

Observando la tabla realizadas anteriormente, las causas encontradas fueron evaluadas mediante la Matriz de correlación como (1) “si existe relación” y (0) “no existe relación” la cual podemos observarla en páginas anteriores, en donde se especificará la situación actual área de dicha Institución.

FIGURA 1: DIAGRAMA DE PARETO



Fuente: Elaboración Propia

Mediante el transcurso de la evaluación que se realizó a través de la Matriz de Correlación, se tomó como conclusión que los más grandes problemas de los almacenes, es la inadecuada clasificación y distribución de los productos, la falta de compromiso por parte de los trabajadores del área, la falta de limpieza y orden en el almacén, las saturaciones en el recibimiento y despacho, el entorno desagradable en el área, dificultad de hallar los productos como así también las facturas de servicios contratados por dicha Institución; lo cual está causando una visible disminución de la productividad en el área de almacén de la Municipalidad Distrital de Chancay.

1.2. Trabajos previos

NACIONALES:

ARANA, Luis. Mejora de Productividad en el área de Producción de Carteras en una empresa de accesorios de vestir y artículos de viaje. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Universidad San Martín de Porres .Lima –Perú (2014).

La empresa Crepier, no solo produce para sus propias tiendas sino también para tiendas por departamentos y supermercados. Crepier presenta una demanda nacional e internacional, por la cual sus volúmenes de producción y el nivel de calidad de sus productos deben de aumentar para lograr satisfacer a sus clientes potenciales. El origen del problema surge como consecuencia de la falta de control y estandarización de los métodos de trabajo en el área de producción, bajo nivel de calidad y bajo índice de productividad. La demanda se inclina hacia un constante crecimiento debido a la amplia cartera de clientes; por ende la empresa se vio obligada a incrementar su nivel producción. Para iniciar el estudio se analizaron diferentes metodologías de mejora, y se llevó a la conclusión de aplicar un ciclo de mejora continua como la metodología PHVA, que fundamentó el Dr. Deming en el año 1989, a diferencia de otros programas de mejora permite fijar nuevos estándares de forma constante. Como objetivo general se tiene: Implementar herramientas de mejora para aumentar la productividad en el área de producción de carteras. Respecto al análisis de la productividad total, después de implementar las mejoras, se observó un aumento considerable de 1.01% con respecto a la productividad inicial, lo cual significa que la mejora fue efectiva a corto plazo, igualmente repercutió en la Efectividad con un incremento de 31%. De esta manera se comprueba que la aplicación de la mejora fue totalmente satisfactoria y que debe tomarse como un hábito para incrementar la competitividad de la empresa.

FLORES, Sandra. Propuesta de implementación de las 5's para la mejora de las condiciones laborales en el área de calidad de una Planta Envasadora de Lubricantes. Tesis (Título de ingeniera Industrial). Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima (2012).

En esta tesis describe la aplicación de la estrategia 5's dando un enfoque para mejorar las condiciones laborales de una Planta Envasadora ubicada en Lima, teniendo como objetivo averiguar cuál es el impacto de una aplicación de la estrategia 5'S con la mejora de un clima

laboral en la empresa, reducir los elementos innecesarios de trabajo y facilitar el ingreso y salidas de los objetos, evitar la pérdida de tiempo en la búsqueda de elementos de trabajos en lugares no organizados ni apropiados. La implementación de esta estrategia, contribuye a la creación de un ambiente laboral agradable permitiendo que todos los niveles organizacionales logren un compromiso para mejorar y mantener la ejecución de las diversas operaciones unitarias productivas mejoradas, haciendo énfasis especialmente en el trabajo en equipo, comunicación, liderazgo participativo. Esta tesis es de gran aporte para mi trabajo de investigación ya que tiene el mismo objetivo de mejora.

TITO, Pedro. Gestión por competencias y productividad Laboral en empresas del sector confección de calzado de Lima Metropolitana. Tesis (Grado académico de Doctor en Ciencias Administrativas). Universidad Nacional Mayor de San Marcos .Lima –Perú (2012).

La presente investigación se justifica en el objetivo supremo propuesto, el cual, una vez demostrada la correlación entre las variables, contribuirá a mejorar los niveles de productividad laboral de las pequeñas empresas del sector confección de calzado. Asimismo, un deficiente fundamental para la realización de este proyecto de investigación, es lo que viene sucediendo en el escenario actual, de muy acelerados cambios de forma y fondo en la gestión de las organizaciones; los cuales exigen destinar importantes recursos en la capacitación de los colaboradores para que sean más competitivos en su trabajo y de esa manera contribuir a lograr un mejor desempeño de las empresas en la sociedad. La principal herramienta utilizada en este estudio para demostrar la correlación existente entre la productividad laboral y la gestión por competencias es la capacitación, debido a que constituye uno de los pilares fundamentales sobre los cuales se sustenta el proceso de aprendizaje organizacional, que a su vez posibilita el desarrollo de competencias laborales para incrementar la efectividad de los trabajadores. Por último, finalizado el proceso, se cuantificó la reacción, aprendizaje, comportamiento y el resultado o impacto de dicha capacitación.

MORENO, Emilio. Propuesta de mejora de operación de un sistema de gestión de almacenes en un operador logístico. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Pontifica Universidad Católica del Perú. Lima- Perú. (2010).

La presente tesis es un trabajo de investigación que expone de una manera cualitativa y cuantitativa una situación específica de un operador logístico, el cual maneja un almacén con una variedad de productos, que deben ser tratados de diferentes maneras, según el producto que se trate. Además, tomará en cuenta la situación de que la mercadería que maneja es propiedad, no sólo, de un cliente sino de varios, los cuales tienen distintas características y por ende exigen diferentes tipos de información. Para ello se ha necesitado el apoyo del personal administrativo y operativo de las diferentes áreas con las que cuenta la organización. Se observó la información proporcionada por las diversas fuentes de la organización a fin de poder plantear una mejora en el sistema actual de gestión del almacén. En función de ahorro y reducción de recursos, disminuir la rotación de los colaboradores, muestreo estratificado y la aplicación de nuevos sistemas de trabajos tales como el JIT o la metodología de las 5S. Con la propuesta de implementación se construye un óptimo sistema de gestión de almacenes, en el que se eliminan las deficiencias que presenta esta área, así como inducciones óptimas a personal nuevo o problemas en el servicio de distribución que la empresa ofrece.

CASTAÑEDA, María. Diseño de un sistema de gestión de la calidad utilizando la metodología de las 5s para mejorar el desempeño del área de fábrica en la empresa agroindustrial Tumán S.A.A. Tesis (Título de Ingeniero Industrial). Universidad Cesar Vallejo. Trujillo-Perú (2012).

La metodología empleada en esta investigación es de modelación ya que tiene como fin describir la realidad existente; y el tipo de investigación es un estudio descriptivo Proyectivo y Propositivo, por ende su preocupación radica en describir las características presentes en la gestión, de modo que se pretende llegar a emitir explicación, para después analizarlos, así mismo se aplicó técnicas de entrevistas y encuestas a los colaboradores del área en estudio de dicha empresa. Para el diagnóstico de la Empresa Agroindustrial Tumán S.A.A, ubicada en la ciudad de Trujillo (Área de Fábrica) se utilizó como recolección y procesamiento de datos diagrama causa y efecto, encuestas, gráficos, fotografías, medios de internet y observación directa. Para ello se propone una serie de procedimientos documentados o instrucciones de trabajo, en el área afectada según las 5S. Esta tesis es totalmente útil ya que es similar al objetivo que busca mi trabajo de investigación.

ALVA, José. Relación entre el nivel de satisfacción laboral y el nivel de productividad de los colaboradores de la empresa Chimú agropecuaria S.A del distrito de Trujillo. Tesis (Título de Licenciado en Administración.).Universidad Privada Antenor Orrego .Trujillo –Perú (2014).

La Empresa Agropecuaria tiene su oficina principal en el distrito de Trujillo, La Libertad, y sucursales en Chimbote, Huaraz, Cajamarca, Chiclayo, Jaén, Piura, Tumbes. Es una organización dedicada a la producción y comercialización de productos avícolas. Los colaboradores muestran casos de insatisfacción laboral ya que por motivos de la alta rotatividad de los productos de la empresa Chimú Agropecuaria S.A conllevan a que realicen turnos fuera de su horario de trabajo ,lo cual los colaboradores se ven afectados en el aumento de su carga de trabajo con la cual no son muy bien remuneradas. La empresa tiene una población importante de adultos jóvenes, con experiencia laboral, evidenciando que este medio de producción cuenta con talento humano joven experimentado, quienes tienen todavía varios años de carrera profesional por cumplir. Por ende, la empresa debería proveer las mejores condiciones para obtener el mayor nivel de satisfacción, a fin de reducir las posibilidades de ausentismo y migración hacia otras empresas. El índice global de satisfacción laboral evidencio que existen diferencias significativas entre la apreciación de los grupos de control y experimental sobre el asunto estudiado, lo cual justifica la implementación de medidas correctivas en la organización del trabajo y la mejora de los programas de calidad de vida existente a través de la gestión de la gerencia de recursos humanos, con el fin de propiciar el aumento de bienestar psíquico social del trabajador, lo cual contribuirá positivamente en la productividad general.

INTERNACIONALES:

GONZALES, Juan. Las 5 “S” una herramienta para mejorar la calidad, en la Oficina Tributaria de Quetzaltenango. Tesis (Título de Administrador de empresas). Universidad Rafael Landívar. Guatemala (2013).

El presente trabajo de tesis es de tipo experimental cuyo objetivo fue implementar la herramienta 5 “S” y evaluar el efecto en la calidad de servicio en la oficina tributaria de Quetzaltenango, de la Superintendencia de Administración Tributaria en la Región Occidente ubicada en México. Este programa consistió en capacitar e implementar los siguientes elementos: clasificación, orden, limpieza, estandarización y disciplina, dentro de los departamentos de Cobranza, Registro Fiscal de Vehículos, Especies Fiscales y Registro Tributario Unificado, por parte de los colaboradores y usuarios de la institución, siendo estos un administrador, tres supervisores, dieciocho colaboradores y noventa y cinco usuarios, haciendo un total de ciento diecisiete sujetos; con el objetivo de crear una cultura hacia la calidad. Se utilizaron dos mediciones (antes y después) del experimento una boleta de investigación para indagar si se tenía conocimiento del tema y otra boleta para comparar los resultados obtenidos del experimento. Durante 4 semanas se implementó la herramienta de 5 S, en las que se utilizaron algunos métodos para su aplicación como: programa de organización, programa de orden, programa de limpieza. Así también se realizó una toma de fotografías de cómo se encontraba cada una de las áreas de trabajo para comparar por medio de la observación el antes y después del mismo experimento. Con ello se concluyó que al implementar la 5S se mejoró la Calidad de servicio, en la Oficina Tributaria de Quetzaltenango, de la Superintendencia de Administración Tributaria en la Región Occidente. La presente tesis es de gran aporte para mi trabajo de investigación ya que implemento las 5 s para mejorar la oficina Tributaria de una empresa.

DAMIÁN, Yunwee. Implementación de la herramienta de mejora continua: 5S en un laboratorio de control de calidad .Tesis (Título de Química Farmacéutica Biológica). Universidad Nacional Autónoma de México. Cuautitlán–México (2010).

La presente tesis implementa las 5S en un laboratorio ubicado en la ciudad de México con el objetivo de crear lugares de trabajo más organizados, ordenados, limpios y seguros. Mediante su conocimiento y aplicación se pretende mejorar la cultura dentro de la empresa que facilite, por un lado, el buen manejo de los recursos de la empresa, y por otro, mejorar la organización de los diferentes espacios laborales, con el propósito de producir un cambio de conductas que impacten en un aumento de la productividad y así se obtenga un ambiente de disciplina y compromiso para los colaboradores de la empresa.

GUACHISACA, Carlo. Implementación de 5S como una Metodología de Mejora en una Empresa de Elaboración de Pinturas. Tesis (Título de Ingeniería Industrial). Escuela Superior Politécnica del Litoral. Ecuador (2010).

Este proyecto se desenvuelve en una empresa ubicada en el Ecuador dedicada a la elaboración de pinturas con base de agua, usada tanto para interiores como para exteriores de edificios, casas, centros comerciales, etc. Esta organización presenta inconvenientes tales como acumulaciones de materiales innecesarios tanto como producto en proceso, desperdicios e insumos, desperdicio de tiempo en la búsqueda de material de envase y de herramientas, largos tiempos de preparación y de limpieza y poco trabajo en equipo. La presencia de estos problemas ha provocado un atraso de entrega de pedidos e incluso pérdida de ventas, que tratan de ser cubiertos por horas extras y días de trabajo de hasta tres turnos, lo cual hace que se necesite gran cantidad de personal. Estos problemas provocaron que la alta gerencia busque soluciones para evitar que poco a poco la empresa pierda competitividad en el mercado, por lo cual decidió implementar una herramienta de ingeniería llamada las 5S para mejorar su productividad, en aquellas áreas críticas del proceso. Por lo cual este desarrollo tiene como objetivo general implantar la metodología 5S dentro de las dos áreas más críticas del proceso de elaboración de pinturas de base agua en la empresa en estudio con el fin de lograr un ambiente laboral productivo, seguro, confortable y en armonía que permita elaborar productos

y brindar servicios de calidad en el tiempo establecido por el cliente. Esta investigación será de gran aporte a mi trabajo de investigación ya que implementa la misma metodología.

IBARRA, Selene. Implementación de la herramienta de calidad de las 5S en la empresa “Confecciones Ruvinni” ubicada en Zacualtipán, Hgo. Tesis (Título de técnico superior universitario en procesos de producción).Universidad Tecnológica de la Sierra Hidalguense. Hidalgo-México (2010).

Confecciones Ruvinni cuenta con competidores de mucha experiencia y tiempo en el mercado de consumidores así como un estatus comercial; por lo que combatir por sobresalir en el medio y la obtención de nuevos clientes es dura y constante, y los resultados se han evidenciado en la rápida aprobación de sus productos, esto gracias a factores que se han inducido como la innovación y publicidad. Sin embargo, a pesar de sus múltiples esfuerzos Confecciones Ruvinni es una empresa que ha presentado grandes pérdidas debido a su deficiente organización y limpieza dentro de las áreas más importantes. Por lo cual surgió la gran necesidad de implementar la metodología de calidad llamada 5S que en diversas empresas ha funcionado de una manera excelente y ha logrado incrementar más los niveles de calidad. En Confecciones Ruvinni es de fundamental importancia concientizar y motivar a los colaboradores que día a día nuestro trabajo debe mejorar, ya que es parte del compromiso y obligación de todos hacer que la organización tenga una mejor presentación y calidad ante el cliente a través de la metodología 5S el cambio se puede lograr. Se realizaron cursos de inducción y capacitación en diferentes áreas para que todo el personal estuviera consciente de la nueva herramienta de ingeniería que se aplicaría. Se implementó un nuevo reglamento para que los colaboradores acaten, de tal manera que no se permita volver al estado de antes; de esta manera se logró un lugar más ordenado, organizado, limpio y con colaboradores comprometidos de mano de la gerencia.

1.3 Teorías relacionadas al tema

Brevemente daremos a mencionar los temas que implican realizar el proyecto de tesis; como la herramienta de ingeniería las 5S y la productividad.

1.3.1 Metodología 5'S

La metodología de las 5S es una filosofía que tiene como tarea práctica organizar el trabajo de una manera eficaz y minimice todo desperdicio encontrado, asegurando que las diferentes zonas de trabajo mantengan sistemáticamente limpias organizadas, de esa manera mejorar la productividad, seguridad y proveer bases para implementar procesos esbeltos.

Las 5S han desarrollado una amplia difusión y son numerosas las empresas u organizaciones de diversa índole que lo emplean, tales como empresas industriales, empresas de servicios, Instituciones Públicas y Privadas, entre otros.

Según Rodríguez (2010), menciona lo siguiente:

“Se constituye con cinco palabras de origen japonés, la cual inician con la letra inicial “S”, que desarrolla tareas simples que tiene como función principal desempeñar actividades laborales con resultados eficientes y óptimos: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke” (p.136).

Tabla 3: SIGNIFICADO Y DESCRIPCION DE LAS 5S.

Palabra Japonesa	Significado	Descripción
Seiri	Clasificar	Separa todo elemento necesario de lo innecesario y lo elimina
Seiton	Ordenar	Su sinónimo lo dice, ordena, organiza y rotula todo elemento necesario de manera que tenga una fácil accesibilidad
Seiso	Limpiar	Se encarga de eliminar polvo y suciedad
Seiketsu	Estandarizar	Se encarga de mantener el área aseadamente mediante mejoramiento de las tres "S" ya presentadas
Shitsuke	Disciplina	Tener valores, respetar las reglas con voluntad propia, también se encarga de cambiar todo hábitos de trabajo mediante continuidad y practica

Fuente: Manual Estratégica de las 5s

Ñañacchuari(2017), en su tesis, menciona que: “Las primeras tres palabras claves de la Metodología 5s, que tienen por nombres japoneses (Seiri, Seiton y Seiso), nos indican acciones de rutinas diarias y comunes; las dos últimas palabras japonesas (Seiketsu y Shitsuke), tienen el mayor propósito de establecer las condiciones necesarias dentro del área trabajada o empresa, para conservar en un óptimo estado el proceso y desarrollo de los primeros tres nombres, implementándolas en las actividades diarias de manera natural y hacerlas una cotidiana costumbre, para llegar a obtener los resultados que esperabas alcanzar y con una mejora mejor que la imaginada” (p. 46).

Dorberssan (2010), menciona que: “La metodología de las 5S no solamente se puede aplicar en lugares de trabajo de una organización, también se tiene que ser desarrollada en la parte personal y en la vida diaria de cada persona. Como también las 5S tiene que ver con una filosofía que motiva al personal para poder elevar el desempeño, moral y compromiso de las personas o grupos que lo integran ya sea en su trabajo o en lo personal” (p.35).

Observando distintas fuentes, según Carreira (2004), menciona que: “Desarrollando la metodología 5S, nos permitirá organizar, limpiar, desarrollar y mantener condiciones para un mejor ambiente productivo dentro de la empresa u organización. La implementación de la metodología 5S, se enfoca en mejorar la calidad de vida del trabajador y trabajo, se basa en cinco principios con diferentes significados, que mediante su aplicación sistemática su propósito será encontrar una óptima mejora en la calidad, también mejorar el entorno laboral y concluyendo con aumentar la productividad de una dicha empresa u organización” (p.26).

Algunos de los aspectos mejorados de la metodología serán:

- Optimizar el clima laboral. Un mejor lugar ordenado dependiendo la clasificación de cada producto y limpieza predeterminada para mejorar la actitud del personal y tenga un compromiso con la empresa u organización.
- Minimizar pérdida de tiempo. Una vez encontrado los materiales de trabajo en su respectivo orden y lugar de tarea, se realizará con mayor eficacia y rapidez.
- Mejora notablemente la seguridad laboral y reduce el riesgo de accidentes.

1.3.1.1. SEIRI: Clasificar “Con poco obtenemos más”

Según el libro de Senati: “Consiste en separar los elementos necesarios de los innecesarios y retirar los últimos del lugar de trabajo, con el objetivo de mantener únicamente aquello que es verdaderamente útil para determinada labor y a la vez establecer un sistema de control que facilite la identificación y el retiro o eliminación de los elementos que no se utilizan” (Mejora de método de trabajo, 2008).

El manual de las 5s mencionan los objetivos (2010):

- Evitar accidentes laborales y errores humanos por la presencia de objetos ubicados incorrectamente.
- Hacer un buen uso del espacio físico dentro las empresas/ organizaciones.
- Facilitar y mejorar la visibilidad de los elementos o materiales, documentos y otros.
- Eliminar la costumbre almacenar objetos innecesarios.

1.3.1.2. SEITON: Ordenar “El orden aporta más” “Consiste en organizar, ordenar y acomodar los materiales o elementos necesarios de manera que sea más fácil la búsqueda, la identificación, el acceso, retiro y devolución en cualquier momento. Una vez que los elementos innecesarios han sido eliminados, entonces se procede a organizar el área de trabajo. Para empezar a organizar los elementos necesarios se requiere determinar el lugar más adecuado para colocarlos de acuerdo a su manejo o funcionalidad” (Mejora de métodos de trabajo, 2008)

El manual de las 5s mencionan los objetivos (2010):

- Disminuir el tiempo de movimiento y búsqueda de elementos.
- Mejorar la identificación de los objetos.
- Evitar pérdidas de elementos de trabajo y materia prima.
- Acceso rápido a elementos de trabajo
- Mejora la imagen de la planta

1.3.1.3. SEISO: Limpiar

Consiste en quitar el polvo y suciedad de todos los elementos de trabajo y de las instalaciones de la organización donde uno se desempeñe. SEISO implica también inspeccionar el equipo de trabajo durante el proceso de limpieza, identificando los problemas de averías o fallas.

Según menciona Rey (2005): “Es realizar la limpieza inicial con el fin de que el colaborador /administrativo se identifique y conozca exactamente su puesto de trabajo y máquinas /equipos que tenga asignados” (p.19).

El manual de las 5s mencionan los objetivos (2010):

- Evitar que el producto terminado se llene de polvo y suciedad.
- Visualizar inmediatamente la fuga de aceite o averías que pueda presentar las maquinarias.
- Inspeccionar las máquinas de trabajo aun así ésta estuviese en buenas condiciones.
- Evitar que cualquier tipo de polvo o suciedad infiera el rendimiento óptimo de los equipos de trabajo.

1.3.1.4. SEIKETSU: Estandarizar

Según mencionan Cuatrecasas y Torrel (2010): “Estandarizar define el desarrollo de un método sistemático para la ejecución de una tarea o procedimiento. La organización y el orden serán fundamentales para estandarizar. Por otro también se define como crear un estado óptimo de las tres primeras “S”, con la finalidad de alcanzar los logros establecidos, por medio del respeto a las normas que permitan elevar los niveles de productividad en un ambiente de trabajo” (p.144).

El manual de las 5s mencionan los objetivos (2010):

- Disminuir las causas que inducen a la suciedad y un ambiente no grato en el entorno de trabajo.
- Evitar la pérdida de tiempo en la realización de las tres “S” anteriores.
- Cuidar a los colaboradores de condiciones laborales no seguras.
- Estandarizar, inspeccionar y visualizar los procedimientos de mantenimiento diario.

1.3.1.5. SHITSUKE: Disciplina

Según Dorbessan (2010): “La disciplina debe ser mencionada y reconocida como la parte más importante a impulsar porque su ejecución hace que evolucionen las 4S anteriores. Asimismo manifestar un espíritu proactivo que impulse el desempeño de las actividades de mejora, teniendo la seguridad que los beneficios serán provechosos cuando existe una consistencia en lo que se hace, tanto en la organización como en la vida diaria de manera que se obtengan grandes resultados, es decir, cuando todos los colaboradores demuestren compromiso y sobretodo disciplina, la organización obtendrá sorprendentes resultados en la calidad y productividad.

Por ende, es necesario sembrar una cultura de trabajo, teniendo en cuenta la constancia, esfuerzo y perseverancia que respalde una buena implementación de las 5S y un compromiso diario con el mejoramiento continuo”. (p.36)

El manual de las 5s mencionan los objetivos (2010):

- Reemplazar hábitos equivocados sembrando nuevas costumbres.
- Respetar el sistema y normas de acuerdo a las responsabilidades y deberes.
- Trabajar conjuntamente con el personal de la empresa.
- Incentivar el liderazgo en los equipos de trabajo y a los de mejora.
- Proteger a los trabajadores de condiciones inseguras

GRAFICO 2: LA SECUENCIA DE LAS 5S.

Secuencia 5s

Fuente: Imágenes Google



Según Agustín, (2008), menciona que: “Mientras la estrategia de las 5S esté siendo aplicada, el colaborador irá estableciendo y desarrollando por sí mismo los controles, los que ayudarán a inducir la implementación de nuevas metodologías de mejoramiento continuo” (p.26).

1.3.2. Productividad

Según Robbins y Coulter (2010), menciona lo siguiente: “Es el volumen total de bienes producidos, dividido entre la cantidad de recursos utilizados para la obtención de la producción. Se puede estimar que la producción sirve para hacer un estudio del rendimiento de los equipos de trabajo, ya sea de pequeños talleres u oficinas y la mano de obra, pero se debe considerar, que la productividad va de la mano con el avance de los medios de producción y todo tipo de adelanto, además de mejorar las habilidades de los colaboradores” (p.35).

Según menciona Martínez (2007), resalta que: “La productividad es un indicador que evidencia que tan bien se están utilizando los recursos en la producción de bienes y servicios; también mencionada como la relación entre recursos utilizados y productos obtenidos, analizando además la eficiencia de los recursos humanos, capital, conocimientos, energía, etc.

Se puede considerar la productividad como una medida de lo bien que se han utilizado los recursos para cumplir los resultados específicos logrados” (p.310).

Para Prokopenko (1989), menciona que: “La productividad es un instrumento comparativo para gerentes y directores de empresa, ingenieros industriales, economistas y políticos. Compara la producción en diferentes niveles del sistema económico (individual, y en el taller, la organización, el sector o el país) con los recursos consumidos” (p.3).

Por lo anterior, puede estimarse que la productividad es como un indicador de lo bien que se han combinado y utilizado los recursos para cumplir los resultados específicos logrados.

1.3.2.1. Medición de la productividad

Koontz y Weihrich (2004), indican que existen tres criterios comúnmente utilizados en la evaluación de un sistema, los cuales tienen que ver con la productividad.

Asimismo Gaither y Frazier (2000), definieron la productividad como la cantidad de productos o servicios con los recursos utilizados, de esta manera propusieron la siguiente medida.

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \frac{\text{CANTIDAD DE PRODUCTOS O SERVICIOS}}{\text{CANTIDAD DE RECURSOS UTILIZADOS}}$$

Según Gutiérrez (2010), menciona que:

“Es el producto entre la eficiencia y eficacia , la primera determinado por la optimización de los materiales en búsqueda de evitar el desperdicio de los mismos, y la segunda implica el uso de los recursos para lograr los objetivos trazados, es decir medida de los elementos empleados a través del tiempo y los resultados conseguidos”(p.41).

$$\text{PRODUCTIVIDAD} = \text{EFICIENCIA} \times \text{EFICACIA}$$

Sin embargo muchos otros autores lo relacionan como las salidas y entradas de un producto terminado, entre ellos tenemos a Carro y Gonzales (2012), describen que: “La productividad es el índice de mejora del proceso productivo, que relaciona lo elaborado por un sistema, las salidas o producto y los elementos como los insumos o la materia prima, que intervienen en el desarrollo”. (p.3).

Asimismo según lo dicho por Fernández (2010), indica que: “Se puede determinar la productividad bajo el enfoque del equipo humano como la capacidad de lograr objetivos y desarrollar respuestas de alta calidad, utilizando el mínimo esfuerzo humano, técnico, financiero y físico, permitiendo el desenvolvimiento libre de las competencias del talento humano y con ello mejorar su calidad de vida”. (p.9).

De igual manera la INEGI (2003) de México menciona que:

“La productividad es un indicador de la capacidad de producción generada en base a una cantidad determinada de insumos utilizados, es decir la relación entre la producción de bienes o el servicio y recursos usados”. (p.18).

Componentes de la Productividad

Por lo anterior mencionado se puede observar que existen diferentes autores que dan su punto de vista respecto al concepto de productividad, por lo cual está relacionado con la eficiencia y eficacia.

Eficiencia

Idalberto Chiavenato (2004), en su libro introducción a la teoría general de la administración, define la eficiencia como la utilización correcta de los recursos disponibles.

Por otro lado el Fondo Editorial FCA (2003), menciona que: “La eficiencia es el esfuerzo de alcanzar los fines proyectados haciendo uso de una mínima cantidad de elementos o recursos en otras palabras, es el logro de los objetivos con el menor costo u otras variables que se desean reducir” (p.25).

Eficacia

La eficacia se relaciona con el concepto de productividades y agrega una idea de expectación o deseabilidad. “Hacer lo que está bien”. Otra definición de eficacia es “obtener el efecto deseado o producir el resultado esperado”.

Según Pérez (2010), indica lo siguiente: “Es el grado de contribución en el desempeño de los objetivos de las actividades, operaciones y/o procesos de la empresa o de un proyecto determinado. Y si se habla de una acción en particular, es eficaz si es que se cumple con su finalidad correspondiente” (p.157).

1.4. Formulación del problema

1.4.1. Problema general

- ¿Cómo la implementación de la Metodología 5S mejora la productividad en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay?

1.4.2. Problemas específicos

- ¿Cómo la implementación de la Metodología 5S mejora la eficiencia en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay?
- ¿Cómo la implementación de la Metodología 5S mejora la eficacia en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay?

1.5. Justificación del Estudio

1.5.1. Económica

La implementación de la Metodología 5S buscará que todos los procesos que se encuentran involucrados en el área de almacén adquieran una condición de trabajo eficiente, esto genera menos tiempo de trabajo y reducción notable de costos. Las 5s es una herramienta que no requiere de grandes inversiones, altos cargos, ni de complicados conocimientos; de este modo no excluye a nadie.

1.5.2. Técnica

Los resultados que se logren con la implementación de la metodología de las 5S es mejorar la productividad en el área de almacén; lo cual es adoptar un sistema de trabajo, que generará una mejor distribución de los productos terminados, como la entrega a tiempo, el cumplimiento de los pedidos, un ambiente más ordenado y actualizado de los productos existentes; además de tener una mejor clasificación y señalización en dicha área.

1.5.3. Social

El alcance de la aplicación de las 5s en primer lugar está relacionada directamente con los colaboradores del área de almacén de la empresa, lo cual mejora las condiciones de trabajo y la moral del personal. Es más agradable laborar en un lugar limpio y ordenado; además de reducir riesgos de accidentes y se logra un compromiso por parte de los trabajadores hacia la empresa.

1.6. Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general

- La aplicación de la Metodología 5S mejorará la productividad en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay.

1.6.2. Hipótesis específicos

- La aplicación de la Metodología 5S mejorará la eficiencia en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay.
- La aplicación de la Metodología 5S mejorará la eficacia en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay.

1.7. Objetivos

1.7.1. Objetivo General

- Determinar como la implementación de la Metodología 5S mejorará la productividad en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay.

1.7.2. Objetivos Específicos

- Determinar como la implementación de la Metodología 5S mejorará la eficiencia en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay.
- Determinar como la implementación de la Metodología 5S mejorará la eficacia en el área de almacén del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay.

CAPITULO II: MÉTODO

El enfoque metodológico de esta investigación consiste en la expresión de la Matriz de Operacionalización de las Variables, la cual es una guía de estudio del Desarrollo de Tesis, la determinación del tipo y diseño de la investigación; además de definir la población, muestra y muestreo que serán puntos claves para el análisis del estudio.

2.1. Diseño de la investigación

El diseño de estudio es Cuasi Experimental porque se mide la consecuencia que tiene la variable independiente, en este caso las 5s sobre la variable dependiente productividad. Tal como lo menciona Hernández, Fernández y Baptista (2010). “El estudio experimental es la acción que se da para realizar un experimento y luego visualizar las causas o consecuencias de ello” (p.3). Además que en el diseño Cuasi experimental se refiere a sujetos o grupos de estudio que no son asignados aleatoriamente y están conformado por un pre test y un post test.

Por su finalidad es aplicativa, en razón de que vamos a utilizar los fundamentos y técnicas de las 5s para obtener una mejora de la productividad en el área de almacén, lo cual significa que: “Utilizando teorías y leyes científicas pretende transformar una de las variables de estudio y no el enriquecimiento de la teoría” (Gárce, 2010, p.70).

Por su nivel o profundidad es explicativa, dado que cuando apliquemos la variable 5s va a provocar un efecto en la variable Productividad. Según Valderrama (2013): “La investigación de tipo explicativa es más que la descripción de conceptos. Están orientados a responder por las causas y fenómenos físicos o sociales. Es así que su interés se concentra en explicar por qué ocurre un fenómeno y qué características tiene, o porque se relacionan las variables” (p.174).

Por su enfoque es cuantitativa, pues la investigación está basada en fases, relacionadas entre sí, iniciando con una idea o problemática que va acotándose, que una vez definido se generan objetivos y cuestiones específicas a la investigación. Valderrama (2013) menciona que: “El método cuantitativo consiste en la recolección de datos numéricos de los objetivos, participantes o fenómenos que estudia y evalúa mediante procedimientos estadísticos, para probar la hipótesis, establecer patrones de comportamiento y probar teorías” (p.105).

2.2. Variables, Operacionalización

2.2.1. Definición Conceptual

Las 5s (Variable Independiente): “Es una metodología de trabajo para oficinas o pequeños talleres que consiste en inducir actividades de orden, limpieza y detección de anomalías en el área de trabajo, que por su sencillez permiten la participación de todos a nivel individual o grupal, mejorando el espacio de trabajo, la seguridad laboral ,equipos y la productividad .Las cinco "S" son el cimiento del modelo de productividad industrial creado en Japón y hoy en día aplicado en muchas empresas de todo el mundo” (Rey, 2005, p.17).

Productividad (Variable Dependiente) :“Se puede determinar la productividad bajo el enfoque del equipo humano como la capacidad de lograr objetivos y desarrollar respuestas de alta calidad, utilizando el mínimo esfuerzo humano, técnico, financiero y físico, permitiendo el desenvolvimiento libre de las competencias del talento humano y con ello mejorar su calidad de vida” (Fernández, 2010, p.9).

2.2.2. Definición Operacional

Las 5s (Variable Independiente): La 5S será evaluada por cada una de sus “S”: SEIRI(clasificar), SEITON(ordenar), SEISO(limpiar), SEIKETSU(estandarizar) y SHITSUKE(disciplina).

Productividad (Variable Dependiente): La productividad será evaluada de acuerdo a la eficiencia de tiempo y eficacia de la calidad de despachos de los productos.

2.2.3. Dimensiones

Las 5s

Para realizar el estudio de la variable se estimó considerar la dimensión de cada una de las 5S sugerencia de la jefa del área de Personal junto al jefe de Logística y el jefe inmediato de Almacén que lleva aproximadamente 10 años trabajando en la Municipalidad, y actualmente se está trabajando con el indicador planteado para analizar la mejora luego de la implementación de la herramienta de ingeniería.

Fórmula 1: Indicador de Seiri (Clasificar)

$$\frac{\text{Cantidad de materiales y herramientas clasificadas}}{\text{Cantidad de materiales y herramientas existentes}} \times 100\%$$

Fuente: Elaboración propia

Fórmula 2: Indicador de Seiton (Ordenar)

$$\frac{\text{Total de materiales y herramientas organizadas}}{\text{total de materiales y herramientas disponibles}} \times 100\%$$

Fuente: Elaboración Propia

Fórmula 3: Indicador de Seiso (Limpieza)

$$\%Residuos = \frac{\text{Material a Eliminar}}{\text{Total de materiales}} \times 100\%$$

Fuente: Elaboración Propia

Fórmula 4: Indicador de Seiketsu (Estandarización)

$$\frac{\text{Controles realizados}}{\text{Total de materiales}} \times 100\%$$

Fuente: Elaboración Propia

Fórmula 5: Indicador de Shitsuke (Disciplina)

$$\frac{\text{Total de programas implementados}}{\text{total de programas propuestos}} \times 100\%$$

Fuente: Elaboración Propia

Productividad

Eficiencia:

En la investigación está definida por el Fondo Editorial FCA (2003), menciona que: “La eficiencia es el esfuerzo de alcanzar los fines proyectados haciendo uso de una mínima cantidad de elementos o recursos en otras palabras, es el logro de los objetivos con el menor costo u otras variables que se desean reducir” (p.25).

Según Tatis (2013): “Este indicador pretende medir la capacidad de respuesta de la empresa y la eficiencia en su entrega de productos” (p.91).

Al igual que Mora (2010), afirma que: “Este indicador mide el nivel de cumplimiento de la compañía para realizar la entrega de los pedidos en la fecha o periodo de tiempo determinado” (p.138)

Fórmula 6: Indicador de Eficiencia

$$PET = \frac{N^{\circ} PET}{N^{\circ} TPS} \times 100\%$$

Dónde:

PET: Pedidos Entregados a Tiempo

N° PET: Número de Pedidos Entregados a Tiempo

N° TPS: Número Total de Pedidos Solicitados

Fuente: Nivel de Servicio

Eficacia:

“La eficacia es el grado de contribución en el desempeño de los objetivos de las actividades, operaciones y/o procesos de la empresa o de un proyecto determinado. Cuando uno habla de una acción en particular, se refiere a su eficacia si es que se cumple con su finalidad correspondiente” (Pérez, 2010, p.157).

Tatis (2013).Este indicador pretende medir el cumplimiento de entrega de pedidos completos al cliente. (p.92).

Este indicador mide el nivel de cumplimiento de la compañía en la entrega de pedidos completos al cliente. (Mora, 2007, p.138).

Fórmula 7: Indicador de Eficacia

$$PEC = \frac{N^{\circ} PEC}{N^{\circ} TPS} \times 100\%$$

Dónde:

PEC: Pedidos Entregados Completos

N° PEC: Número de Pedidos Entregados Completos

N° TPS: Número Total de Pedidos Solicitados

Fuente: Nivel de Servicio

Tabla 4: MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala
<p>"Es un programa de trabajo para talleres de oficinas que consiste en desarrollar actividades de orden/limpieza y detección de anomalías en el puesto de trabajo que por su sencillez permiten la participación de todos a nivel individual/ grupal, mejorando el ambiente de trabajo, la seguridad de personas y equipos, como también la productividad" (Rey, 2015 p.17).</p>	<p>Las 5S será evaluado por cada una de sus respectivas "S",</p>	Seiri (Clasificar)	$\frac{\text{Cantidad de materiales y herramientas clasificadas}}{\text{Cantidad de materiales y herramientas existentes}} \times 100\%$	Razón
		Seiton (Ordenar)	$\frac{\text{Total de materiales y herramientas organizadas}}{\text{total de materiales y herramientas disponibles}} \times 100\%$	Razón
		Seiso (Limpiar)	$\%Residuos = \frac{\text{Material a Eliminar}}{\text{Total de materiales}} \times 100\%$	Razón
		Seiketsu (Estandarizacion)	$\frac{\text{Controles realizados}}{\text{Total de materiales}} \times 100\%$	Razón
		Shitsuke (Disciplina)	$\frac{\text{Total de programas implementados}}{\text{total de programas propuestos}} \times 100\%$	Razón
<p>"Se puede determinar la Productividad bajo el enfoque del equipo humano con la capacidad de lograr objetivos y desarrollar respuestas de alta calidadm utilizando el mínimo esfuerzo humano, tecnico, financiero y físico, permitiendo el desenvolvimiento libre de las competencias del talento humano y con ello mejorar su calidad de vida" (Fernandez, 2015, p.9).</p>	<p>La productividad será evaluado de acuerdo a la eficiencia de tiempo y eficacia de la calidad de despachos de los productos.</p>	Eficiencia	$PET = \frac{n^{\circ} PET}{n^{\circ} TPS} \times 100\%$ <p>PET: Pedidos Entregados a Tiempo n° PET: Numero de Pedidos Entregados a Tiempo n° TPS: Numero Total de Pedidos Solicitados</p>	Razón
		Eficacia	$PEC = \frac{n^{\circ} PEC}{n^{\circ} TPS} \times 100\%$ <p>PEC: Pedidos Entregados Completos n° PEC: Numero de Pedidos Entregados Completos n° TPS: Numero Total de Pedidos Solicitados</p>	Razón

Fuente: Elaboración Propia

2.3 Población, muestra y Muestreo

2.3.1. Unidad de estudio

El espacio de estudio considerado en mi investigación, es la Municipalidad Distrital de Chancay, enfocado el análisis en el Área del almacén Central.

2.3.2. Población

Para Borja (2012):

“Es un conjunto de elementos seleccionados y sujetos con motivo de estudio” (p.30).

En la presente investigación es del tipo finita porque se tiene conocimiento de la totalidad de los elementos de análisis, por consiguiente la población está constituida por lo despachos diarios en el área de almacén central (pedidos realizados por diferentes áreas de la Municipalidad), lo cual será evaluado en 26 días laborales, periodo en el cual se recolectará datos del área de almacén de la Institución, dependiendo de los pedidos de las necesidades de distintas áreas que constituye la Municipalidad.

Se determina de esta manera que se tiene la restricción del tiempo, es decir, el periodo de la indagación se encuentra delimitado por un inicio y fin, además de que el sujeto de estudio fue definido de tal manera que sea capaz de ser medido en las 7 dimensiones identificadas en cada variable.

2.3.3. Muestra

Según Valderrama (2013): “Es un subconjunto representativo de un universo o población. Es representativo, porque refleja fielmente las características de la población cuando se aplica la técnica adecuada de muestreo de la cual procede; defiere de ella solo en el número de unidades incluidas y es adecuada, ya que se debe incluir un número optimo y mínimo de unidades; este número se determina mediante el empleo de procedimiento diversos” (p.184).

Por consiguiente, por ser una población finita representada por 26 días laborales, encontrándose esta cantidad por debajo del nivel de 100 individuos, es recomendable coger a toda la población, según Cardona, por lo tanto la muestra es del tipo censo, delimitada por la misma cantidad que su población a la cual se realizaran mediciones de productividad y el

comportamiento de las operaciones en cuanto a eficiencia y eficacia en el área de almacén central para el cálculo de la metodología 5s.

2.3.4. Muestreo

El método de selección de la muestra es del tipo no probabilístico intencional o por conveniencia, según Valderrama (2013):

“El muestreo se representa por un esfuerzo deliberado de obtener muestras mediante la inclusión en la muestra de grupos supuestamente obvios o típicos. Por lo general es muy frecuente en sondeos preelectorales de zonas que, en anteriores votaciones, han marcado tendencias de voto” (p.193).

En esta investigación no se realiza el muestreo porque la población es igual a la muestra.

2.3.5. Criterios de exclusión e inclusión

De la muestra determinada por 26 días de trabajo, como criterio de exclusión se considera solo días laborales definidos en la Institución Pública de lunes a viernes, con el periodo de 8 horas de trabajo diario, sustrayendo los días no laborables (sábados, domingos y feriados declarados).

2.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad

El estudio se encargará de describir el comportamiento de las variables en la organización, además de considerar que la fuente es del tipo primaria, porque el levantamiento de información lo realiza el investigador. “Los instrumentos son los medios materiales que emplea el investigador para recoger y almacenar la información .Pueden ser formularios, pruebas de conocimientos o escalas de actitudes .Por lo tanto, se deben seleccionar coherentemente los instrumentos que se utilizarán en la variable independiente y en la dependiente” (Valderrama, 2013, p.195).

En consecuencia de la acotación de los indicadores de cada dimensión de las variables, el instrumento de medición para la presente investigación es la observación, cuadros de anotaciones de pedidos incompletos y de pedidos no entregados a tiempo, base de datos otorgados por el área de almacén de la empresa y check list para medir el nivel 5s antes de la implementación.

2.5. Métodos de análisis de datos

Después de la recolección de datos estos se tabularán en una matriz de datos, valiéndose del software. Además, se realizará la codificación para hallar puntajes y resultados globales. El análisis estadístico para la descripción de los resultados así como para la comprobación de hipótesis se llevará a cabo mediante el software SPSS.

2.5.1. Análisis Descriptivo

Para generar un estricto análisis de resultados tanto de la situación inicial del campo de estudio, como el cambio que se aprecia luego de haberse impuesto la implementación de la herramienta de mejora, siendo esta las 5S en la presente investigación sobre la productividad de la empresa, es necesario la utilización de elementos con el cual se compruebe de manera práctica y sencilla la interpretación, por tal razón se utilizarán tablas de frecuencias y gráficos de barra para representar las frecuencias absolutas, relativas y porcentuales.

2.5.2. Análisis Inferencial

La presente tesis es del tipo aplicada y que se rige bajo el método científico, acoge su sistema de estudio, para la consecución de la validez o aprobación de un conocimiento planteado. Por lo tanto, la actual tesis, en camino a su aprobación se apoya en la contratación de hipótesis empleando estadígrafos o modelos estadísticos que permitan realizar una comparación de medias, siendo recomendable la “t de Student”, si es que las dos variables son paramétricas, o “la prueba de Wilcoxon”, cuando al menos uno de ellos es no paramétrico, ahora la pertinencia del empleo cualquiera de estas va a depender de un análisis previo, denominados como pruebas de normalidad las que determinan el comportamiento de los datos, si la serie de datos es mayor a 30, Kolmogorov-Smirnov, en cambio cuando es menor o igual a esta cifra se utiliza el Shapiro Wilk, estos establecen una serie de datos son del tipo paramétrico (normalidad o no paramétrico (anormalidad)).

2.6. Aspectos Éticos

Como futuro profesional de la carrera de Ingeniería Industrial, este grado conseguido a través de la presente investigación e implementación de una herramienta para la mejora de un factor deficiente que se presenta descrito en el estudio realizado, es necesario constatar valores éticos en el desarrollo tanto teórico como práctico de este, por ello se alega que en el Proyecto de

Investigación “ Implementación de la Metodología 5S para mejorar la productividad en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay, 2018 ”, se respeta los derechos de autoría de tesis ,artículos , ensayos ,noticias ,tratados, entre otros ; insumos básicos de la investigación ,mediante la referencias en el texto , así como en las fuentes de información citada.

2.7. Desarrollo de la propuesta

Generalidades de la Municipalidad Distrital de Chancay

La Municipalidad Distrital de Chancay es una Institución Publica sin fines de lucro que tiene como fin el de desarrollar una buena gestión con satisfactorios trabajos públicos para el progreso de su Distrito. Se encuentra ubicada en Calle Diego López De Zúñiga N°142 (Frente al centro de la Plaza De Armas de Chancay) Perú. El área la cual está siendo desarrollada por mi persona es el Área de Almacén Central, que pertenece al área de Logística dirigida por el Sr. Víctor Arrasco Rodriguez y teniendo como jefe inmediato al Sr. Williams Manrique Ascasibar.

Misión

La Municipalidad Distrital de Chancay tiene como misión a desarrollar un gobierno local con una administración honesta, transparente, eficaz y eficiente que brinda servicios de calidad a su comunidad. La Municipalidad Distrital de Chancay, es el órgano de Gobierno Local promotor del Desarrollo Local, que emana de la voluntad popular.

Visión

La Municipalidad Distrital de Chancay tiene como visión el desarrollo de la ciudad que se visualiza en los términos de posibles mejoras de la actual infraestructura local como pistas, veredas, parques, jardines, losas deportivas que busquen elevar y mejorar el nivel de vida de los ciudadanos Chancayanos.

FIGURA 2: LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY



Fuente: Página Municipalidad Distrital de Chancay

2.7.1. Situación Actual

Antes de comenzar con la Implementación de la Metodología 5s en la Municipalidad Distrital de Chancay, es preciso aclarar la situación actual de la Institución, con el fin de poder evaluar la eficacia de la implementación y los resultados adquiridos. La información necesaria para identificar el estado de la Institución está dirigida a verificar si se cuenta con los estándares de limpieza, orden y la toma de datos de acuerdo a los indicadores planteados.

Los pasos para el proceso de recolección de datos son:

Formulación del problema (Observación y entrevistas informales). Se realizó la realidad problemática mediante la utilización de las herramientas de calidad como el Diagrama de Ishikawa con las 6Ms que evidencian el bajo rendimiento de la productividad en el área de almacén central, este diagrama ha sido especificado en la primera parte del proyecto como realidad problemática. Además; se utilizó la matriz de correlación, Pareto, matriz de estratificación y la alternativa de solución en la cual se definió las 5s como mejor solución.

Tabla 5: DETALLE DE LAS CAUSAS ESTABLECIDAS EN LA REALIDAD PROBLEMATICA

CAUSAS	DETALLES
C1	Fatiga, cansancio, pereza
C2	Descontento
C3	Impuntualidad
C4	Falta de compromiso
C5	Inadecuada clasificación de los productos
C6	Estanterías inadecuadas
C7	Envases en lugares inadecuados
C8	Dificultad de hallar las facturas de los proveedores
C9	Lo sobrante de producto terminado disperso en el almacén
C10	Carencia de espacio
C11	Señalización inadecuada
C12	Entorno desagradable
C13	Suciedad
C14	Carencia de un proceso específico
C15	Dificultad de hallar los productos terminados
C16	Carencia de mantenimiento preventivo para los bienes del área
C17	Alteración del proceso de despacho
C18	Pérdidas importantes de tiempo
C19	Falta de auditorías

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°05; detallamos las causas establecidas por la realidad problemática la cual fueron detectadas originando una baja productividad y poder aplicar una solución para una mejora continua y así encontrar un almacén en un buen estado con mínimos defectos

Tabla 6: MATRIZ DE CORRELACION

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	SUMA
C1		1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	12
C2	1		1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	13
C3	1	1		1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	8
C4	1	1	1		1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	15
C5	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17
C6	0	0	0	0	1		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	11
C7	1	0	0	1	1	1		0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	12
C8	1	1	0	1	1	0	0		0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	9
C9	1	1	0	1	1	1	0	0		1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	13
C10	0	0	0	0	1	1	1	0	1		1	1	1	0	1	0	1	0	1	10
C11	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1		1	0	1	1	0	1	1	1	13
C12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1		1	1	0	1	0	0	1	14
C13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1		1	0	1	1	0	1	15
C14	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1		1	0	1	1	1	11
C15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1		0	1	1	1	14
C16	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0		0	0	1	6
C17	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0		1	1	15
C18	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1		0	12
C19	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		15
																				235

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 7: CAUSAS CALIFICADAS DE MAYOR A MENOR

Causas	Eventos	Acumulado
C5	C17	7%
C4	C15	14%
C13	C15	20%
C17	C15	26%
C19	C15	33%
C12	C14	39%
C15	C14	45%
C2	C13	50%
C9	C13	56%
C11	C13	61%
C1	C12	66%
C7	C12	71%
C18	C12	77%
C6	C11	81%
C14	C11	86%
C10	C10	90%
C8	C9	94%
C3	C8	97%
C16	C6	100%

LEYENDA:

1= Si existe relación

0= No existe relación

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla 6, 7 y 8, se puede observar que la causa mayor del bajo rendimiento de la productividad en el área de almacén es la inadecuada clasificación de los productos seguido de la falta de compromiso, suciedad, alteración del proceso de despacho, falta de auditorías, etc. La matriz de correlación ha servido para identificar las causas de la problemática de la empresa con la cual se realizó el Pareto.

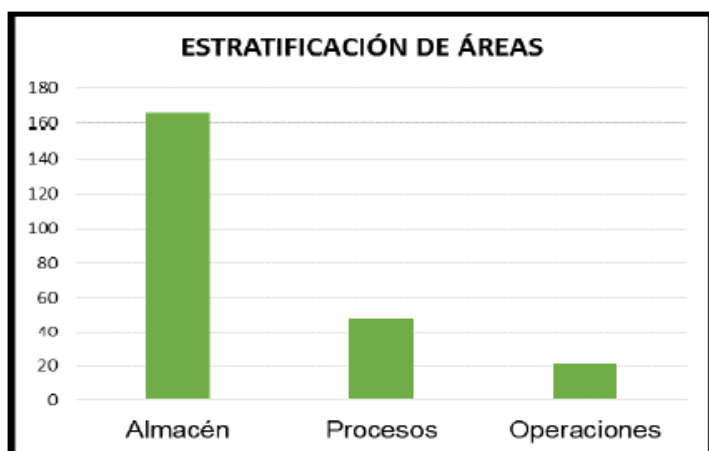
En la siguiente tabla se podrá visualizar que las causas incurren más en el área de Almacén. Esto ha sido analizado mediante el diagrama de estratificación apoyado de la matriz de correlación; seguido de un histograma para su mejor visualización.

Tabla 8: MATRIZ DE ESTRATIFICACION

AREAS	CAUSAS																			TOTAL
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	
OPERACIONES					15											6				21
PROCESOS							12					13			11				12	48
ALMACEN	12	13	8			17	11		9	13	10		14	15		14		15	15	166

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO 3: ESTRATIFICACION DE AREAS



Fuente: Elaboración Propia

Análisis y presentación de los resultados.

Se llevó a cabo un Check list y una encuesta con la intención de determinar el nivel actual de la empresa respecto al tema 5s. La fuente más certera para el análisis de la situación de la empresa son las personas que laboran dentro de ella y precisamente en el área de almacén.

Para la evaluación de las 5s, se desarrolló un check list en donde se evaluaron unos ítems, la cual fue calificada por el jefe de almacén la Sr. Williams Manrique Ascasibar mediante cuatro preguntas sencillas, las cuales fueron calificadas en una escala de 0 a 4, donde 0 indica “Nada de acuerdo” y 4 “Totalmente de acuerdo”.

Tabla 9: CHECK LIST AUDITORIA ALMACEN

5S HOJA DE CHECK LIST- AUDITORIA ALMACÉN											
AREA	ALMACEN	CALIFICACION FINAL:	30			CALIFICADO POR:					
FECHA	05/05/2018	CALIFICACION PREVIA:				JULIO ANDRÉS REYES TINEO					
						CALIFICACION					
5S	N°	CHEQUEAR	DESCRIPCION	0	1	2	3	4	TOTAL		
PASO 1: CLASIFICACION			PROMEDIO 4								
	1		EXISTENCIA INNECESARIA ALREDEDOR					X		4	
	2		¿EXISTEN OBJETOS INUTILES QUE PUEDAN AFECTAR EL TRABAJO EN SU AREA?					X		4	
	3		¿EXISTEN MATERIALES Y/O EQUIPOS NO UTILIZADOS?			X				2	
	4		¿ES DIFICIL ENCONTRAR LOS PRODUCTOS REQUERIDOS?					X		4	
			TOTAL							14	
PASO 2: ORGANIZACIÓN			PROMEDIO 2								
	5		¿EXISTE UNA SEÑALIZACION ADECUADA?			X				2	
	6		¿LOS ESPACIOS ESTAN CLARAMENTE IDENTIFICADOS?			X				2	
	7		¿ESTAN DEFINIDOS LOS MAXIMOS Y MINIMOS DE LOS PRODUCTOS?			X				2	
	8		¿EXISTE UN CORRECTO REGISTRO DE INVENTARIOS?							2	
			TOTAL							8	
PASO 3: LIMPIEZA			PROMEDIO 1								
	9		¿EXISTE PERSONAL RESPONSABLE DE VERIFICAR LIMPIEZA?	X						0	
	10		¿EXISTE PISOS LIBRES DE SUCIEDAAD?	X						0	
	11		¿SE REALIZA INSPECCION DE LOS MATERIALES O EQUIPOS EN EL ALMACEN?			X				2	
	12		¿EL OPERADOR LIMPIA CORRECTAMENTE SU PUESTO DE TRABAJO?		X					1	
			TOTAL							3	
PASO 4: ESTANDARIZACION			PROMEDIO 0								
	13		¿SE HAN IMPLEMENTADO IDEAS DE MEJORA?	X						0	
	14		¿SE USA PROCEDIMIENTOS CLAROS, ESCRITOS Y ACTUALES?		X					1	
	15		¿EXISTE UN PLAN DE MEJORAMIENTO A FUTURO?	X						0	
	16		¿SE GENERA REGULARMENTE RETOS DE MEJORAMIENTO?	X						0	
			TOTAL							1	
PASO 5: DISCIPLINA			PROMEDIO 2								
	17		¿USTED TIENE CONOCIMIENTOS ACERCA DE LA METODOLOGIA 5S?		X					1	
	18		¿A LLEGADO TARDE EN LOS ULTIMOS MESES?			X				2	
	19		¿SE SIENTE MOTIVADO EN SU AREA DE TRABAJO?			X				2	
	20		¿LOS PRODUCTOS SON ALMACENADOS CORRECTAMENTE?			X				2	
			TOTAL							7	
TOTAL PROMEDIO= 1.65			CALIFICACION			33					

Fuente: Elaboración Propia

En el check list de auditoría presentado, se puede observar los datos obtenidos del área de almacén de la Municipalidad, se percibe que el nivel de 5S en dicha área es mínimo y que la S que posee menos nivel es la Clasificación, ya que cuenta con una correcta ubicación de los productos. Así mismo, se debe resaltar a la organización u orden, por lo que la empresa no posee lugares definidos para el correcto almacenamiento de sus productos o utensilios.

Tabla 10: TABULACION INICIAL DE LAS 5S

Pilar	Puntaje	Máximo	%
Clasificación	14	20	70%
Orden	8	20	40%
Limpieza	3	20	15%
Estandarización	1	20	5%
Disciplina	7	20	35%
Total	33	100	33%

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla N°10, se puede observar que el nivel de 5s en el área de almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay es de un 33%, donde las diversas S no están siendo utilizadas y existe un carente conocimiento sobre esta metodología japonesa.

La implementación de las 5s va encaminada a crear un lugar de trabajo agradable, confiable y seguro, logrando así que las actividades que se realizan al interior de la empresa se ejecuten de la mejor manera, contribuyendo al mejoramiento de un buen ambiente laboral, es por eso que se realizó una encuesta para analizar cómo se encuentra el ambiente laboral en el área de almacén central, la cual está dirigida a los colaboradores de la Institución Pública.

Fotografías antes de la Implementación en el Área del Almacén

FOTOGRAFIA 1: STAND DESORDENADO



Stand desordenado donde se pueden ver los materiales de oficina en un desorden no aceptable.

Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 2: BALDES SUCIOS FUERA DE LUGAR



En la sección de productos se puede observar baldes con suciedad y elementos innecesarios.

Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 3: FALTA DE SEÑALIZACION



Falta de espacios definidos y mala señalización

Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 4: ESCRITORIO DESORDENADO



Escritorio desordenado con elementos innecesarios

Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 5: PRODUCTOS EN DESORDEN



Productos mal ubicados, desorden y falta de limpieza

Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 6: ENVASES UBICADOS EN EL CAMINO



Envases y productos impidiendo el paso del Almacén

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 11: BASE DE DATOS ANTES DE LA IMPLEMENTACION DE LAS 5S

Tabla 12: SEIRI (CLASIFICACION)

SEIRI				
DIA	C. Materiales y Herramientas Clasificados	C. Materiales y Herramientas Existentes	Porcentaje	
1	0	200	0%	
2	0	190	0%	
3	10	186	5%	
4	10	178	6%	
5	12	170	7%	
6	13	165	8%	
7	13	155	8%	
8	15	150	10%	
9	15	150	10%	
10	15	145	10%	
11	15	145	10%	
12	20	140	14%	
13	20	140	14%	
14	22	133	17%	
15	23	132	17%	
16	23	125	18%	
17	25	125	20%	
18	30	120	25%	
19	35	120	29%	
20	37	115	32%	
21	40	115	35%	
22	40	110	36%	
23	42	105	40%	
24	42	105	40%	
25	45	100	45%	
26	50	99	51%	
			20%	Promedio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13: SEITON (ORDENAR)

SEITON				
DIA	T. Materiales y Herramientas Organizadas	T. Materiales y Herramientas Disponible	Porcentaje	
1	0	200	0%	
2	0	190	0%	
3	0	186	0%	
4	15	178	8%	
5	20	170	12%	
6	25	165	15%	
7	30	155	19%	
8	30	150	20%	
9	30	150	20%	
10	35	145	24%	
11	40	145	28%	
12	45	140	32%	
13	45	140	32%	
14	50	133	38%	
15	50	132	38%	
16	50	125	40%	
17	60	125	48%	
18	60	120	50%	
19	63	120	53%	
20	63	115	55%	
21	65	115	57%	
22	65	110	59%	
23	70	105	67%	
24	75	105	71%	
25	75	100	75%	
26	80	99	81%	
			36%	Promedio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 14: SEISO (LIMPIEZA)

SEISO				
DIA	Material a eliminar	Total de Materiales	Porcentaje	
1	335	200	168%	
2	329	190	173%	
3	315	186	169%	
4	334	178	188%	
5	350	170	206%	
6	320	165	194%	
7	385	165	233%	
8	340	155	219%	
9	357	150	238%	
10	340	150	227%	
11	364	145	251%	
12	319	145	220%	
13	339	140	242%	
14	342	140	244%	
15	342	140	244%	
16	305	133	229%	
17	334	132	253%	
18	329	125	263%	
19	345	120	288%	
20	347	120	289%	
21	375	115	326%	
22	331	110	301%	
23	330	105	314%	
24	314	105	299%	
25	415	100	415%	
26	315	99	318%	
			250%	Promedio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 15: SEIKETSU (ESTANDARIZACION)

SEIKETSU				
DIA	Controles realizados	Controles Programados	Porcentaje	
1	4	10	40%	
2	4	10	40%	
3	4	10	40%	
4	4	10	40%	
5	4	10	40%	
6	4	10	40%	
7	5	10	50%	
8	5	10	50%	
9	4	10	40%	
10	5	10	50%	
11	6	10	60%	
12	6	10	60%	
13	7	10	70%	
14	7	10	70%	
15	8	10	80%	
16	8	10	80%	
17	8	10	80%	
18	8	10	80%	
19	8	10	80%	
20	8	10	80%	
21	8	10	80%	
22	8	10	80%	
23	8	10	80%	
24	8	10	80%	
25	8	10	80%	
26	8	10	80%	
			63%	Promedio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 16:SHITSUKE (DISCIPLINA)

SHITZUKE				
DIA	Total de programas implementados	total de programas propuestos	Porcentaje	
1	3	9	33%	
2	3	9	33%	
3	3	9	33%	
4	3	9	33%	
5	3	9	33%	
6	3	9	33%	
7	3	9	33%	
8	6	9	67%	
9	6	9	67%	
10	6	9	67%	
11	6	9	67%	
12	6	9	67%	
13	6	9	67%	
14	6	9	67%	
15	7	9	78%	
16	7	9	78%	
17	7	9	78%	
18	7	9	78%	
19	7	9	78%	
20	7	9	78%	
21	7	9	78%	
22	7	9	78%	
23	7	9	78%	
24	7	9	78%	
25	7	9	78%	
26	8	9	89%	
			63%	Promedio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 17: BASE DE DATOS ANTES DE LA IMPLEMENTACION DE LAS 5S (PRODUCTIVIDAD)

Tabla 18: EFICIENCIA

$$PET = \frac{N^{\circ} PET}{N^{\circ} TPS} \times 100\%$$

Dónde:

PET: Pedidos Entregados a Tiempo

N° PET: Número de Pedidos Entregados a Tiempo

N° TPS: Número Total de Pedidos Solicitados

N	n° PET	n° TPS	Eficiencia
1	36	44	0.82
2	35	40	0.88
3	35	41	0.85
4	40	45	0.89
5	36	41	0.88
6	37	43	0.86
7	35	42	0.83
8	35	40	0.88
9	34	41	0.83
10	33	40	0.83
11	33	42	0.79
12	34	39	0.87
13	33	38	0.87
14	34	40	0.85
15	34	41	0.83
16	31	38	0.82
17	36	40	0.90
18	29	36	0.81
19	30	35	0.86
20	31	37	0.84
21	31	39	0.79
22	31	37	0.84
23	27	33	0.82
24	28	31	0.90
25	28	34	0.82
26	34	37	0.92

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19: EFICACIA

$$PEC = \frac{N^{\circ} PEC}{N^{\circ} TPS} \times 100$$

Dónde:

PEC: Pedidos Entregados Completos

N° PEC: Número de Pedidos Entregados Completos

N° TPS: Número Total de Pedidos Solicitados

N	n° PEC	n° TPS	Eficacia	Productividad
1	39	44	0.89	0.73
2	37	40	0.93	0.81
3	38	41	0.93	0.79
4	37	45	0.82	0.73
5	37	41	0.90	0.79
6	39	43	0.91	0.78
7	38	42	0.90	0.75
8	37	40	0.93	0.81
9	36	41	0.88	0.73
10	34	40	0.85	0.70
11	39	42	0.93	0.73
12	35	39	0.90	0.78
13	34	38	0.89	0.78
14	36	40	0.90	0.77
15	35	41	0.85	0.71
16	32	38	0.84	0.69
17	34	40	0.85	0.77
18	30	36	0.83	0.67
19	30	35	0.86	0.73
20	32	37	0.86	0.72
21	32	39	0.82	0.65
22	33	37	0.89	0.75
23	28	33	0.85	0.69
24	25	31	0.81	0.73
25	29	34	0.85	0.70
26	32	37	0.86	0.79
				0.64

Fuente: Elaboración Propia

En la tabla anterior, se puede observar la recopilación de datos antes de la implementación en el área de almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay, donde notablemente la productividad está en un bajo rendimiento, debido a la demora de entregas de los productos y a la entrega de productos incompletos, que son requeridos por los clientes (áreas internas) de la Municipalidad. Con la implementación de las 5s se busca que el tiempo de pedidos entregados sea menor y que disminuya los pedidos incompletos, esto generará un impacto favorable en la productividad del área de almacén y así se cumplirá con todos los requerimientos de nuestros clientes.

2.7.2. Plan de aplicación de la mejora

Tabla 20: ALTERNATIVAS DE SOLUCION

Alternativas de solución	Suistentabilidad	Factibilidad	Costo de implementación	Facilidad posterior a la implementación	Total
Ciclo de Deming	2	3	3	2	10
5S	3	4	4	3	14
TPM	2	2	1	2	7

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla 20, se determinó ciertas alternativas de solución las cuales fueron evaluadas a criterio del tesista y del gerente general del 1 al 4, donde 1 indica “malo”, 2 “Bueno”, 3 “Muy Bueno ” y 4 indica “Excelente ”, por la cual las 5s fue la mejor alternativa de solución ya que es sustentable ,factible ,el costo de implementación es bajo y parcialmente fácil de implementar .Las 5s está apoyada de su teoría , antecedentes y un manual de implementación por lo que la empresa se convenció de ejecutar dicha metodología.

2.7.2.1. Cronograma de implementación

En este apartado se detallará las actividades que se han llevado a cabo y la planificación de lo que será la implementación de las 5S. Para la implementación de las 5s en la Municipalidad Distrital de Chancay, se hace necesario diseñar un cronograma de implementación donde se logra especificar de forma general las actividades que se realizará, el tiempo en el cual será ejecutado y los meses en que se llevarán a cabo. El cronograma fue realizado por el comité 5s y supervisado por el gerente general.

Tabla 21: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS 5S

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FECHA	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	ANUNCIO OFICIAL DE LAS 5S POR GERENCIA	GERENCIA GENERAL	05/05/2018																				
2	CREACION DEL COMITÉ 5S Y GRUPO DE APOYO	GERENCIA GENERAL	12/05/2018																				
			14/05/2018																				
3	DEFINICION Y ELABORACION DE AFICHES	COMITÉ 5S	16/05/2018																				
			23/05/2018																				
4	CAPACITACION A LOS LIDERES DE LA IMPLEMENTACION	RECURSOS HUMANOS Y COMITÉ 5S	26/05/2018																				
			28/05/2018																				
5	SE ESTABLECE LOS OBJETIVOS DE LAS 5S	GERENCIA GENERAL Y COMITÉ 5S	04/06/2018																				
5	ELABORACION DEL PLAN DE ACTIVIDADES DE LAS 5S	COMITÉ 5S	04/06/2018																				
IMPLEMENTACION Y EJECUCION DE SEIRI																							
6	SE IDENTIFICAN LOS ELEMENTOS INNECESARIOS	COMITÉ 5S	11/06/2018																				
	COLOCACION DE TARJETAS ROJAS A ELEMENTOS INNECESARIOS	COMITÉ 5S	11/06/2018																				
			12/06/2018																				
	SE TRASLADA A LOS ELEMENTOS INNECESARIOS A UN AREA TEMPORAL	COMITÉ 5S	12/06/2018																				
	SE ELIMINA LOS ELEMENTOS INNECESARIOS	COMITÉ 5S	18/06/2018																				
			29/06/2018																				
	AUDITORIA DE LA 1° S	COMITÉ 5S	25/06/2018																				
IMPLEMENTACION Y EJECUCION DE SEITON																							

Tabla 22: PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACION DE LAS 5S

N	Actividades	Quienes participan	Número de Horas	Número de personas	Costo por hora	Total	Total de actividad
1	Anuncio oficial de la implementación de las 5S por Gerencia General	Gerente	1	7	S/. 6.00	S/. 42	S/. 42.00
2	Creación del comité 5s y grupos de apoyo	Supervisores	2	7	S/. 6.00	S/. 84	S/. 84.00
3	Definición y elaboración de afiches (Promocionar las 5s).	Comité 5s	11	2	S/. 6.00	S/. 132	S/. 132.00
4	Capacitación a los líderes de la implementación	Comité 5s	20	7	S/. 6.00	S/. 840	S/. 1,040
	Se establece los objetivos de las 5s	Capacitación	20	1	S/. 10.00	S/. 200	
5	Elaboración del plan de actividades de la implementación de las 5s	Comité 5s	3	2	S/. 6.00	S/. 36.00	S/. 36.00
	Implementación y Ejecución de Seiri						
6	Se identifican los elementos innecesarios	Comité 5s	1	2	S/. 6.00	S/. 12.00	S/. 126.00
	Colocación de tarjetas rojas a elementos innecesarios	Comité 5s	2	2	S/. 6.00	S/. 24.00	
	Se traslada a los elementos innecesarios a un área temporal	Colaboradores	1	9	S/. 6.00	S/. 54.00	
	Se elimina los elementos innecesarios	Comité 5s	2	2	S/. 6.00	S/. 24.00	
	Auditoria de 1era S	Comité 5s	1	2	S/. 6.00	S/. 12.00	

Tabla 23: REQUERIMIENTOS DE LAS 5S

Material	Cantidad	Costo	Total
Elaboración de Afiches			
Impresión	10	S/. 0.20	S/. 2.00
Hojas de Impresión	10	S/. 0.10	S/. 1.00
Cartulinas	7	S/. 0.50	S/. 3.50
Plumones	12	S/. 1.50	S/. 18.00
Seiri			
Impresión de Tarjetas Rojas	50	S/. 0.20	S/. 10.00
Hojas de Impresión	20	S/. 0.10	S/. 2.00
Seiton			
Hojas de impresión (rotulado)	25	S/. 0.20	S/. 5.00
Cinta de Embalaje	3	S/. 2.50	S/. 7.50
Seiso			
Escobas	5	S/. 7.00	S/. 35.00
Trapos de Limpieza	8	S/. 2.00	S/. 16.00
Desinfectadores	4	S/. 12.00	S/. 48.00
Recogedor	4	S/. 5.00	S/. 20.00
Guantes de Limpieza	9	S/. 4.00	S/. 36.00
			S/. 204.00

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N° 23 de requerimiento de las 5s se observa los gastos tanto de oficina como los gastos de la limpieza, lo cual fueron utilizados en el día de la limpieza general y posteriormente seguirán sirviendo para el sostenimiento de la limpieza en el área de almacén.

Tabla 24: TOTAL DE INVERSION

	Total
Presupuesto de las Actividades	S/. 1,838.00
Requerimiento de las 5s	S/. 204.00
Total de Inversión	S/. 2,042.00

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N°24 se puede observar la suma del presupuesto de las actividades del cronograma más los requerimientos de las 5s, lo cual hace un total de la inversión de 2,042.00 soles para la implementación de las 5s.

2.7.3. Implementación de la propuesta

Ejecución paso a paso de la propuesta el camino hacia la cultura del programa de 5S, se implementa a partir de cuatro fases: Preparación, Introducción, Implantación y Consolidación, los cuales se desglosan en once pasos (ver tabla).

Tabla 25: LOS ONCE PASOS PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS 5S

Pasos	Implementación de las 5S	Detalles
1	Anuncio oficial de la implementación de las 5S por Gerencia General	Realización del diagnóstico (recorrido por las áreas e trabajo). Reunión inicial con Gerencia General Presentación de resultados del recorrido Justificación de la Implementación Anuncio de introducción del programa 5s y compromiso por parte de la organización
2	Creación del comité 5s y grupos de apoyo	Crear comité de dirección integrado por miembros de los distintos departamentos o áreas estratégicas de la empresa.
3	Definición y elaboración de afiches (Promocionar las 5s).	Elaboración de afiches y boletines para fomentar las 5s. Crear un lugar de información , puede ser un mural o una pizarra que mantenga informados a nuestros colaboradores. Se hará uso de videos para fomentar la metodología 5s.
4	Capacitación a los líderes de la implementación y se establece los objetivos de las 5s	Se realiza el Plan de capacitación . La capacitación se inicia con los líderes del Comité 5s. Explicación de los Objetivos de las 5S a todos los colaboradores.
5	Elaboración del plan de actividades de la implementación de las 5s	Se diseña un plan maestro de Implementación de 5s. Diagrama de Actividades
6	Implementación y Ejecución de Seiri	Se identifica el área a mejorar en este caso es el área de almacén. Se realizan las notificaciones de desecho. Se identifica los elementos innecesarios. Colocación de tarjetas rojas . Se realiza el informe de notificación. Auditoría de 1S

7	Implementación y Ejecución de Seiton	Se analiza la frecuencia de uso de los elementos. Se define el lugar de colocación de los objetos. Se rotulan el lugar y se ordena los objetos. Señalización de pisos. Auditoria de 2da S.
8	Implementación y Ejecución de Seiso	Se asigna responsabilidades de limpieza. Se continúa con el desarrollo de las tres S's anteriores. Auditoria de 3era S.
9	Implementación y Ejecución de Seiketsu	Establece medidas preventivas. Se presenta proyectos de mejora. Auditoria de 4ta S.
10	Implementación y Ejecución de Shitsuke	Se refuerza los valores de lealtad, puntualidad y responsabilidad. Auditoria de la 5ta S Auditoria General
11	Auditoria Sorpresa	Se realiza una auditoria sorpresa en el mes mayo en la última semana, para constatar el cumplimiento de las 5S.

Fuente: Elaboración Propia

Paso 1: Anuncio oficial de la Implementación de las 5s

Para que la Municipalidad Distrital de Chancay, tome la decisión de emprender la implementación se realizó un diagnóstico de la situación actual de la Institución de esta manera se logró sensibilizar a la gerencia general; además que se citaron casos de empresas privadas e Instituciones Públicas que tuvieron éxito, mejora de productividad, calidad y beneficios luego de aplicar la técnica 5s.

Compromiso de la Alta Dirección

La iniciativa de implementar la estrategia de las 5S surgió a través de un estudio de la problemática del área del almacén central donde se detalla las dificultades que presenta un área específica.

Se realizó una reunión el 05/06/2018, donde participaron los jefes de área y asistentes, el responsable de llevarlo a cabo fue la gerencia general, dicha reunión tuvo una duración aproximadamente de una hora.

Tomada esta decisión la Gerencia General demuestra a sus empleados su compromiso e involucramiento, no solo al comienzo de la implementación, sino también en las fases

sucesivas del proceso, concentrando todos los esfuerzos necesarios a fin de que las actividades 5S puedan desarrollarse de manera rápida y efectiva, siendo necesario su motivación hacia los demás para lograr la cooperación con un espíritu de trabajo en equipo.

FOTOGRAFIA 7: INICIO DE REUNION



Fuente: Elaboración Propia

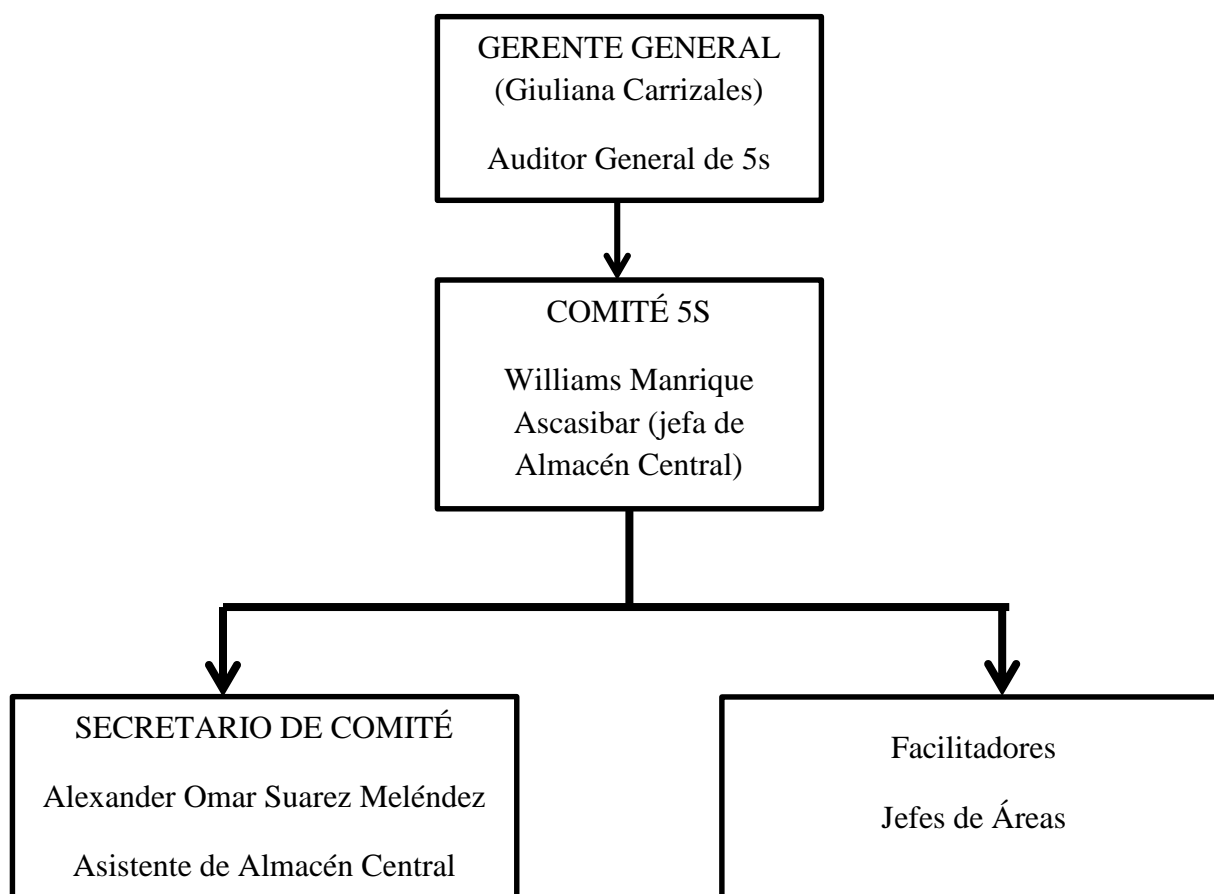
Paso 2: Creación del comité de las 5S.

Con base en la estructura organizacional, la gerencia general debe conformar un equipo de trabajo, encargándole la tarea de liderar el proceso de implementación de la estrategia de las 5S en la Municipalidad Distrital de Chancay.

A este equipo se le denomina “Comité 5S”, al que se le brindara la introducción y sensibilidad con respecto al tema. En esta etapa, el comité realizará el diagrama de Gantt, responsabilidades y estructura del comité.

En esta ocasión el comité de las 5s está constituido por el jefe de Almacén Central que toma el rol de presidente del comité y el asistente del área almacén lo cual tendrá el cargo de secretario. Además de los facilitadores que vienen a hacer los jefes de área.

Estructura del Comité

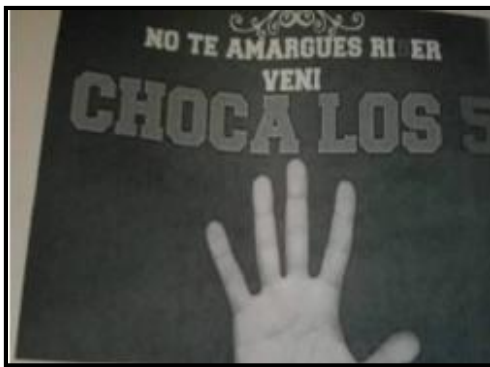


Fuente: Elaboración Propia

Paso 3: Definición y elaboración de afiches (Promocionar las 5s).

En este apartado la encargada de realizar afiches y fomentar las 5s dentro de la Municipalidad Distrital de Chancay fue el Sr. Secretario del comité de 5s, la cual realizo el lema, los materiales para las capacitaciones y las previas coordinaciones para un buen entendimiento de las 5s.

FOTOGRAFIA 8: AFICHE IMPRESO DE LAS 5S



Se tomó como referencia a Riber ya que la mayoría de los colaboradores son varones.

Fuente: Tesis Elaborada

Paso 4: Capacitación a los líderes de la implementación de las 5s

Las capacitaciones tuvieron una duración de 20 horas divididas en 4 sesiones.

En la dos primeras sesiones se contó con la participación del comité de las 5s, colaboradores de la Municipalidad y algunas áreas internas invitadas para una mejor fomentación de las 5s y dar una mejor imagen de la Institución, la cual se realizó el día Martes 05 de Junio de este año con una duración de 5 horas y su exponente fue con la ayuda de la Ingeniera Ambiental Annie Lopez, el cual fue parte de la empresa y actualmente enseña especialidades de calidad en la Universidad Mayor de San Marcos.

Durante esta capacitación se aprovechó en estimular la opinión creativa de los empleados, motivándolos a que expresen e intercambien sus ideas y sugerencias, sin preocuparse en lo que piensen los demás, esto fue con el propósito de crear una participación más libre.

FOTOGRAFIA 9: REGISTRO DE LA CAPACITACION

REGISTRO DE CONTROL INTERNO

Formulario: 10-01-17
Código: P-014-01

REGISTRO DE ASISTENCIA

ING. DANIEL CORDOVA INFANTE
CPCC EULOGIO TESEN CHAPPELQUE

TEMA: ASISTENTE DESCRIPCION

GESTION POR PROCESOS EN LA MUNICIPALIDAD DISTRICTAL DE CHANCAY

Nº	Nombre y Apellido	Documento de Identidad	Presencia	Nota
1	Pizarro, S. J. J.	08755886		
2	Alonso, S. J. J.	11188888		
3	Alonso, S. J. J.	11188888		
4	Alonso, S. J. J.	11188888		
5	Alonso, S. J. J.	11188888		
6	Alonso, S. J. J.	11188888		
7	Alonso, S. J. J.	11188888		
8	Alonso, S. J. J.	11188888		
9	Alonso, S. J. J.	11188888		
10	Alonso, S. J. J.	11188888		
11	Alonso, S. J. J.	11188888		
12	Alonso, S. J. J.	11188888		
13	Alonso, S. J. J.	11188888		
14	Alonso, S. J. J.	11188888		
15	Alonso, S. J. J.	11188888		
16	Alonso, S. J. J.	11188888		
17	Alonso, S. J. J.	11188888		
18	Alonso, S. J. J.	11188888		
19	Alonso, S. J. J.	11188888		
20	Alonso, S. J. J.	11188888		

REGISTRO DE ASISTENCIA

Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 10: CAPACITACION



Fuente: Elaboración Propia

Paso 5: Implementación y Ejecución de Seiton

El primer criterio que se siguió es saber con qué frecuencia se usan los elementos, documentos y materiales necesarios en el área de trabajo.

Se procede a organizar los materiales, todo debe tener un nombre y su lugar debe estar identificado. Simultáneamente se debe realizar la limpieza, ya que se removieron los elementos innecesarios.

Se pasa a analizar y se define el sitio de colocación, se rotulan los elementos, se procede a ordenar los productos y además se sigue con la demarcación de los pisos.

El control visual es muy importante ya que permite tener una visión en tiempo real de condiciones normales y anormales que se puedan presentar en el área de trabajo. Es importante acomodar los letreros ya que indican señalización o alertas de peligro.

Se ordenan las etiquetas de los productos terminados, ya que anteriormente estaban combinados, por lo que generaba confusión y pérdida de tiempo en adquirir las etiquetas necesarias para el embalaje.

FOTOGRAFIA 11: ESTANTES ORDENADOS



Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 12: ORDENANDO PRODUCTOS RESPECTIVOS A SUS FAMILIARES



Paso 6: Implementación y Ejecución de Seiso

Lo primero que se realizó fue identificar el área donde se limpiará, en este caso es el área de almacén, se determinó lo que son filtros de móviles, latas de pintura, entre otros productos del mismo familiar.

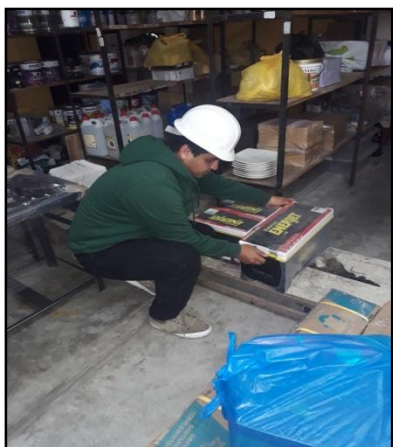
Se asignó responsabilidades de limpieza, se estableció realizar la limpieza 5 a 15 minutos diarios para que de esta manera el colaborador se identifique con su puesto de trabajo.

FOTOGRAFIA 13: ORDENANDO LOS ENVASES GRANDES DE PLASTICOS ENTRE OTROS



Fuente: Elaboración Propia

FOTOGRAFIA 14: ORDENANDO LOS PALETS EN ALMACEN



Fuente: Elaboración Propia

Paso 9: Ejecución de Seiketsu

En primera instancia se realizó la capacitación correspondiente, la cual comenzó con la participación por parte del personal involucrado, en donde algunos de los asistentes dieron su punto de vista de la evolución de la implementación y comentaron como había sido esta experiencia; luego se explicaron las actividades a realizar en esta etapa, dentro de la cual se contempla: Establecimiento de Políticas de orden y limpieza. Asignación de trabajo y responsables. Integrar las acciones de clasificar, organizar y limpiar. Seguimiento y control.

En esta etapa se emprendió acciones de estandarización de las tres primeras S, con el fin de conservar y mejorar los resultados ya obtenidos .Para esto se realizó las siguientes actividades:

- Auditorias de 5s realizado por parte del comité y con la supervisión de gerencia general.
- Reuniones breves para coordinar cambios o discutir aspectos sobre el proceso de las 5s.

- Ejecutar la limpieza de 5 a 15 minutos diarios
- Planificar por lo menos 2 a 3 jornadas de limpiezas profundas por año.
- Premiar el desempeño sobresaliente mediante un bono adicional.
- Es obligación de todos, saber y aplicar las normas relacionadas al programa de las 5S.
- Es responsabilidad de todos mantener un lugar de trabajo excelentemente limpio y ordenado de acuerdo al programa 5S.
- Los jefes de área son responsables de que todos los colaboradores conozcan y entiendan la metodología 5S.
- Se debe entrenar y capacitar al personal nuevo en la metodología 5S a través de pequeñas charlas de inducción.
- Teniendo en cuenta uno de los principios de la prevención, como es de evitar los riesgos desde el origen, deben descubrirse las causas que originan la desorganización, desorden y suciedad con el fin de adoptar las medidas necesarias para su eliminación de raíz.
- Es obligación de cada trabajador, dejar y entregar su lugar de trabajo limpio y ordenado antes de finalizar el turno.
- Los TRABAJADORES deberán mantener en su puesto de trabajo (Gabinete, máquinas, utensilios, etc.), solo lo necesario, ordenado y limpio en lo que le competa y posibilitarán las labores de limpieza del personal contratado al efecto, igualmente mantendrán las herramientas ordenadas y en perfecto estado de conservación.

Auditoria de la 4ta S (Estandarización)

La auditoría consta de un seguimiento de la 3s anteriores. La estandarización plantea normas o políticas con el objetivo de mantener el área de trabajo ordenado y limpio.

Paso 10: Implementación y Ejecución de Shitsuke

La disciplina será sustentada mediante la aplicación de los estándares y normas que se han establecido. Se debe inculcar la autodisciplina, es decir hacer de nuestra rutina diaria los procedimientos de las 5s.

El control visual ayuda a mejorar el trabajo en equipo y la disciplina. Shitsuke tiene el propósito de seguir y respetar las políticas establecidas. Una forma de promover la autodisciplina es con el ejemplo. Se definieron actividades que fomenten la participación del personal.

- Fomentar la comunicación interna
- Coordinar las acciones entre el comité 5s y equipos asignados.
- Desarrollar las actividades dentro de las horas laborales.
- Definir claramente el rol del personal
- Fomentar el trabajo en equipo mediante la capacitación
- Motivar la participación del personal en tareas de ejecución de proyectos de mejora dentro de la empresa.
- Retroalimentación de lo aprendido, avance y conocimientos adquiridos.
- Capacitar y educar constantemente.
- Reforzar la autodisciplina y las buenas costumbres.

Auditoria 5ta S (Disciplina)

La auditoría en esta etapa de la implementación consiste en hacer el seguimiento de la realización de las 4s anteriores y por eso que no se cuenta con un formato calificación cuantitativa sino de tipo cualitativo.

FOTOGRAFIA 15: AUDITORIA DE LA QUINTA S (DISCIPLINA)

Disciplina (seguimiento)	
Existe un programa de aplicación de las 5S	SI
Se identifica la causa raiz de problemáticas en las 5S	SI
Se realiza la limpieza de forma continua	SI
Existe mejora luego de la implementación de las 5S	SI
Existen normas o políticas para un mejor control de las actividades	SI

Fuente: Elaboración Propia

2.7.4. Resultados

Medición de los indicadores después de la implementación

Al tener concluido todo el plan de actividades de la implementación, es necesario saber la evolución que se ha tenido en el lugar de trabajo con respecto a los indicadores de medición, para la cual esta vez fueron evaluados en el mes de marzo y abril, y posteriormente serán evaluados entre los meses de mayo y junio para comprobar si sigue en pie la metodología y donde se debe de reforzar los principios.

Tabla 26: BASE DE DATOS DESPUES DE LA IMPLEMENTACION DE LAS 5S

Tabla 27: SEIRI (CLASIFICACION)

SEIRI				
DIA	C. Materiales y Herramientas Clasificados	C. Materiales y Herramientas Existentes	Porcentaje	
1	50	200	25%	
2	50	190	26%	
3	50	186	27%	
4	50	178	28%	
5	55	170	32%	
6	60	165	36%	
7	60	155	39%	
8	60	150	40%	
9	60	150	40%	
10	65	145	45%	
11	65	145	45%	
12	70	140	50%	
13	70	140	50%	
14	70	133	53%	
15	80	132	61%	
16	80	125	64%	
17	80	125	64%	
18	85	120	71%	
19	85	120	71%	
20	90	115	78%	
21	90	115	78%	
22	95	110	86%	
23	105	105	100%	
24	110	105	105%	
25	130	100	130%	
26	99	99	100%	
			59%	Promedio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 28: SEITON (ORDENAR)

SEITON				
DIA	T. Materiales y Herramientas Organizadas	T. Materiales y Herramientas Disponible	Porcentaje	
1	15	200	8%	
2	15	190	8%	
3	15	186	8%	
4	15	178	8%	
5	15	170	9%	
6	30	165	18%	
7	30	155	19%	
8	35	150	23%	
9	45	150	30%	
10	45	145	31%	
11	45	145	31%	
12	50	140	36%	
13	55	140	39%	
14	55	133	41%	
15	60	132	45%	
16	60	125	48%	
17	70	125	56%	
18	70	120	58%	
19	75	120	63%	
20	75	115	65%	
21	80	115	70%	
22	80	110	73%	
23	90	105	86%	
24	100	105	95%	
25	110	100	110%	
26	110	99	111%	
			46%	Promedio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 29: SEISO (LIMPIEZA)

SEISO				
DIA	Material a eliminar	Total de Materiales	Porcentaje	
1	10	200	5%	
2	20	190	11%	
3	20	186	11%	
4	15	178	8%	
5	15	170	9%	
6	13	165	8%	
7	12	165	7%	
8	12	155	8%	
9	12	150	8%	
10	15	150	10%	
11	12	145	8%	
12	12	145	8%	
13	13	140	9%	
14	13	140	9%	
15	13	140	9%	
16	10	133	8%	
17	10	132	8%	
18	10	125	8%	
19	9	120	8%	
20	9	120	8%	
21	7	115	6%	
22	7	110	6%	
23	5	105	5%	
24	5	105	5%	
25	4	100	4%	
26	3	99	3%	
			8%	Promedio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 30: SEIKETSU (ESTANDARIZACION)

SEIKETSU				
DIA	Controles realizados	Controles Programados	Porcentaje	
1	6	10	60%	
2	6	10	60%	
3	6	10	60%	
4	6	10	60%	
5	6	10	60%	
6	7	10	70%	
7	7	10	70%	
8	7	10	70%	
9	7	10	70%	
10	8	10	80%	
11	8	10	80%	
12	8	10	80%	
13	8	10	80%	
14	8	10	80%	
15	9	10	90%	
16	9	10	90%	
17	9	10	90%	
18	9	10	90%	
19	9	10	90%	
20	9	10	90%	
21	9	10	90%	
22	9	10	90%	
23	9	10	90%	
24	9	10	90%	
25	9	10	90%	
26	10	10	100%	
			80%	Promedio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 31: SHITSUKE (DISCIPLINA)

SHITSUKE				
DIA	Total de programas implementados	total de programas propuestos	Porcentaje	
1	6	9	67%	
2	6	9	67%	
3	6	9	67%	
4	6	9	67%	
5	6	9	67%	
6	6	9	67%	
7	6	9	67%	
8	7	9	78%	
9	7	9	78%	
10	7	9	78%	
11	7	9	78%	
12	7	9	78%	
13	7	9	78%	
14	7	9	78%	
15	8	9	89%	
16	8	9	89%	
17	8	9	89%	
18	8	9	89%	
19	8	9	89%	
20	8	9	89%	
21	8	9	89%	
22	8	9	89%	
23	8	9	89%	
24	8	9	89%	
25	8	9	89%	
26	9	9	100%	
			80%	Promedio

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 32: BASE DE DATOS DESPUES DE LA IMPLEMENTACION (PRODUCTIVIDAD)

Tabla 33: EFICIENCIA

$$PET = \frac{N^{\circ} PET}{N^{\circ} TPS} \times 100\%$$

Dónde:

PET: Pedidos Entregados a Tiempo

N° PET: Número de Pedidos Entregados a Tiempo

N° TPS: Número Total de Pedidos Solicitados

N	n° PET	n° TPS	Eficiencia
1	40	44	0.91
2	37	40	0.93
3	40	43	0.93
4	38	42	0.90
5	43	44	0.98
6	41	44	0.93
7	41	43	0.95
8	37	40	0.93
9	38	42	0.90
10	40	43	0.93
11	41	44	0.93
12	40	44	0.91
13	38	40	0.95
14	39	42	0.93
15	41	44	0.93
16	40	43	0.93
17	41	44	0.93
18	39	42	0.93
19	37	40	0.93
20	38	40	0.95
21	41	44	0.93
22	40	43	0.93
23	40	43	0.93
24	41	43	0.95
25	42	44	0.95
26	37	40	0.93

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 34: EFICACIA

$$PEC = \frac{N^{\circ} PEC}{N^{\circ} TPS} \times 100$$

Dónde:

PEC: Pedidos Entregados Completos

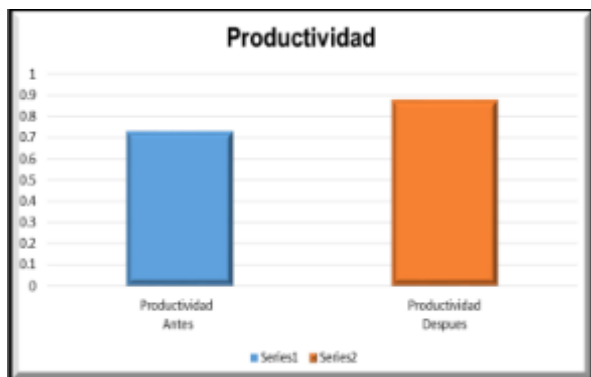
N° PEC: Número de Pedidos Entregados Completos

N° TPS: Número Total de Pedidos Solicitados

N	n° PEC	n° TPS	Eficacia	Productividad
1	41	44	0.93	0.85
2	37	40	0.93	0.86
3	40	43	0.93	0.87
4	39	42	0.93	0.84
5	40	44	0.91	0.89
6	42	44	0.95	0.89
7	41	43	0.95	0.91
8	38	40	0.95	0.88
9	40	42	0.95	0.86
10	40	43	0.93	0.87
11	42	44	0.95	0.89
12	42	44	0.95	0.87
13	37	40	0.93	0.88
14	40	42	0.95	0.88
15	42	44	0.95	0.89
16	41	43	0.95	0.89
17	42	44	0.95	0.89
18	39	42	0.93	0.86
19	38	40	0.95	0.88
20	38	40	0.95	0.90
21	42	44	0.95	0.89
22	42	43	0.98	0.91
23	41	43	0.95	0.89
24	41	43	0.95	0.91
25	43	44	0.98	0.93
26	37	40	0.93	0.86
				0.76

Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO 4: COMPARACION DE LA PRODUCTIVIDAD LUEGO DE LA IMPLEMENTACION



PRODUCTIVIDAD (ANTES)	PRODUCTIVIDAD (DESPUES)
0.64	0.76

Fuente: Elaboración Propia

En el grafico presentado, se puede observar que la implementación de las 5s ha mejorado la Productividad en un 20.43%, ya que anteriormente se tenía como productividad un 73% y actualmente esto ha sido beneficiado en un 88%.

2.7.5 Análisis Económico y Financiero

El análisis económico será evaluado mediante el tiempo de despacho, ya que al implementar las 5s en el área de almacén, los productos estarán ordenados y clasificados por lo que habrá un buen abastecimiento y una distribución eficaz en la cual tiene como consecuencia que exista una entrega del pedido a tiempo y que no exista pedidos incompletos. Para realizar el siguiente análisis se toma en cuenta el tiempo estándar de despacho el cual es establecido por el área de almacén de la Municipalidad Distrital de Chancay.

**LAY OUT DEL ALMACEN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE
CHANCAY.**

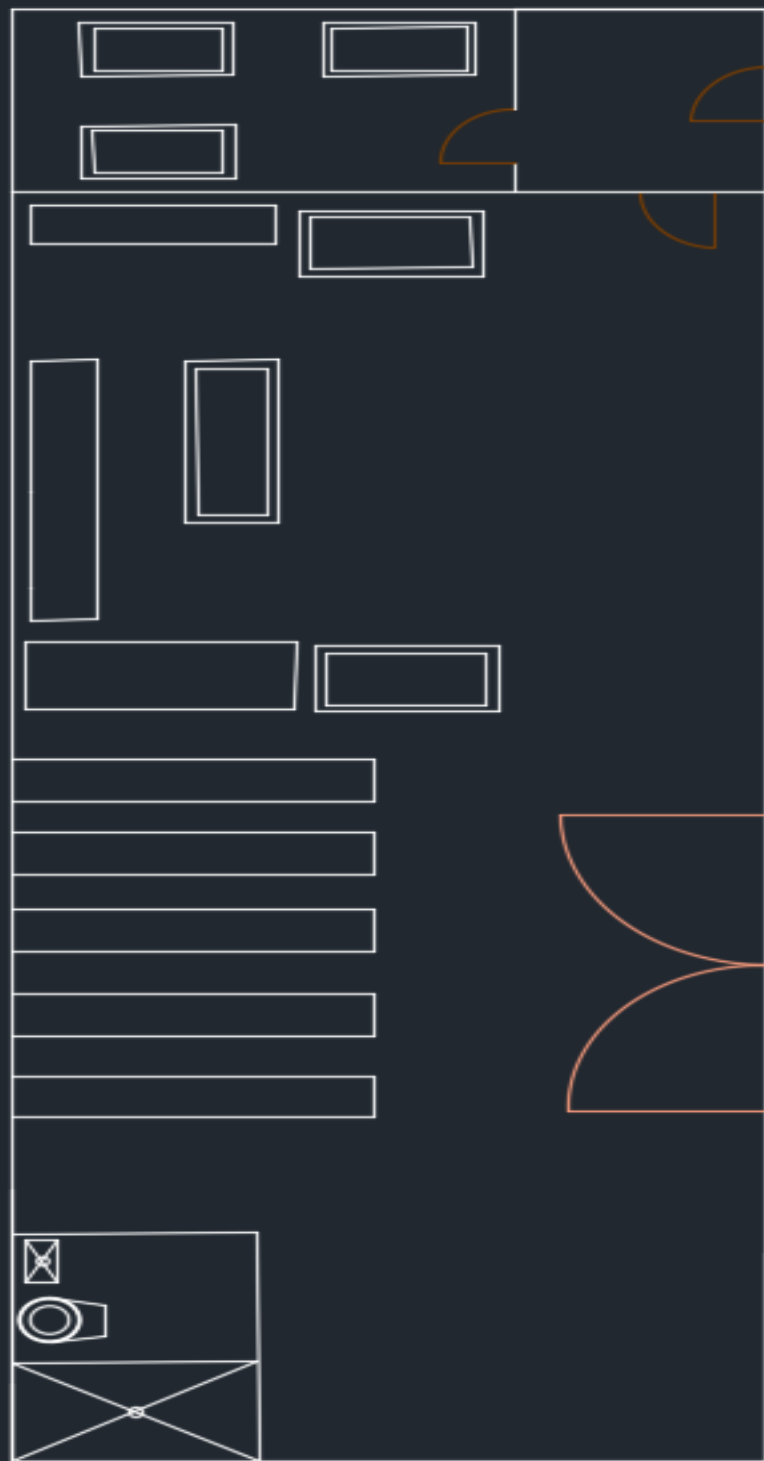


Tabla 35: TIEMPO DE DESPACHO ESTABLECIDO POR EL AREA DEL ALMACEN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY

Tiempo Estándar x despacho	30 min
Tiempo Estándar x despacho antes de las 5s	44 min
Tiempo Estándar x despacho después de las 5s	36 min

Fuente: Elaboración Propia

Cada despacho debe culminarse en un tiempo de 30 min para que de esta manera los pedidos solicitados sean entregados a tiempo, antes de la implementación no se cumplía con este tiempo establecido por lo que generaba retrasos en el tiempo de despacho. Con la implementación de las 5s se logró mejorar el tiempo de entrega de pedidos el cual disminuyo en 8 min por despacho.

La variación del tiempo es de 8 min x despacho.

$$\Delta t = T_{sa} - T_{sd}$$

Dónde:

Δt = Variación del tiempo

T_{sa} = Es el tiempo estándar antes de los despachos.

T_{sd} = Es el tiempo estándar después de los despachos.

Para encontrar el ahorro de tiempo pasaremos a la sustracción

$$\Delta t = T_{sa} - T_{sd}$$

$$\Delta t = 44 \text{ min} - 36 \text{ min}$$

$$\Delta t = 8 \text{ min/despacho}$$

El ahorro de tiempo de despacho será multiplicado por la cantidad máxima de despachos diarios realizados en la Municipalidad Distrital de Chancay (Dato proporcionado por el área de almacén central). La Cantidad, Q es igual a 45 despachos diarios.

$$\text{Ahorro} = \Delta t \times Q$$

$$\text{Ahorro} = 8 \text{ min} \times 45$$

$$\text{Ahorro} = 360 \text{ min / día}$$

Para saber el ahorro mensual se multiplicará el tiempo convertido en horas por el costo de hora hombre que fue definido en el presupuesto como seis soles por hora trabajada.

Tabla 36: AHORRO MONETARIO MENSUAL

Ahorro Diario	8 min	45 despachos	360 min / día
Ahorro Mensual	360 min	25 días	9000 min / mes
Ahorro monetario	150 horas	S/6 costo de hora laboral	S/. 900.00

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N°36 se puede observar que el ahorro monetario mensual es de 900 soles, el

Cuál será el beneficio mensual gracias a la implementación de las 5s.

Para establecer un beneficio costo se tiene que tomar en cuenta el sostenimiento de las 5s ya que a lo largo de los meses siempre se tendrá que seguir capacitando a los colaboradores, auditando que se estén cumpliendo las normas establecidas y que la limpieza siempre sea realizada, para esto siempre habrá reuniones de coordinación, el cual tendrá un costo de hora de trabajo.

Tabla 37: SOSTENIMIENTO MENSUAL DE LAS 5S

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 38: FLUJO DE CAJA

Meses	Inversión	Beneficios	Sostenimiento	Flujo Efectivo Neto
0	S/. 2,042.00			-S/. 2,042.00
1		S/. 900.00	S/. 390.00	S/. 510.00
2		S/. 900.00	S/. 390.00	S/. 510.00
3		S/. 900.00	S/. 390.00	S/. 510.00
4		S/. 900.00	S/. 390.00	S/. 510.00
5		S/. 900.00	S/. 390.00	S/. 510.00
6		S/. 900.00	S/. 390.00	S/. 510.00
7		S/. 900.00	S/. 390.00	S/. 510.00
8		S/. 900.00	S/. 390.00	S/. 510.00

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N°38, se puede observar que el beneficio en el primer mes es nulo, en el segundo mes se puede ver que el beneficio monetario es menor a la inversión y además que se tiene el costo de sostenimiento de las 5s, por lo cual aún no se puede ver el beneficio costo en el primer mes, ni en el segundo. Por lo tanto para lograr tener un beneficio costo y que no exista perdidas se procede a evaluar el proyecto en meses y con la ayuda de Excel. La tasa de interés está siendo evaluada en 10%, es la tasa promedio del mercado peruano.

Tabla 39: TASAS DE INTERES

Inversión	S/. 2,042.00
Tasa Actual	10%
TIR 8 meses	19%
TIR 6 meses	13%

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N°39, se observa los datos como la tasa actual que es un 10 % y la inversión que se tuvo, luego se prosiguió con el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Rendimiento (TIR), los cuales se consideran criterios complementarios que valoran los proyectos de inversión en función de su rentabilidad.

El VAN mide la rentabilidad absoluta neta de un proyecto simple como no simple, mientras que la TIR puede presentar inconsistencias en la evaluación de estos últimos.

Tabla 40: BENEFICIO COSTO EVALUADO EN SEIS MESES

Σ Beneficios	S/. 3,919.73
Σ Sostenimiento	S/. 1,698.55
Σ Sostenimiento + Inversión	S/. 3,740.55
Beneficio / Costo	1.05

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N°40, se realizó la sumatoria de los beneficios y la sumatoria del sostenimiento de las 5s, pero en 6 meses; ya que si se evaluaba en menos meses no existiría un beneficio, es por eso que se puede afirmar que a partir del sexto mes, existe un beneficio costo de 0.5, ya que para garantizar un beneficio de la implementación, la relación del Beneficio – Costo debe ser mayor a uno.

Tabla 41: BENEFICIO COSTO EVALUADO EN OCHO MESES

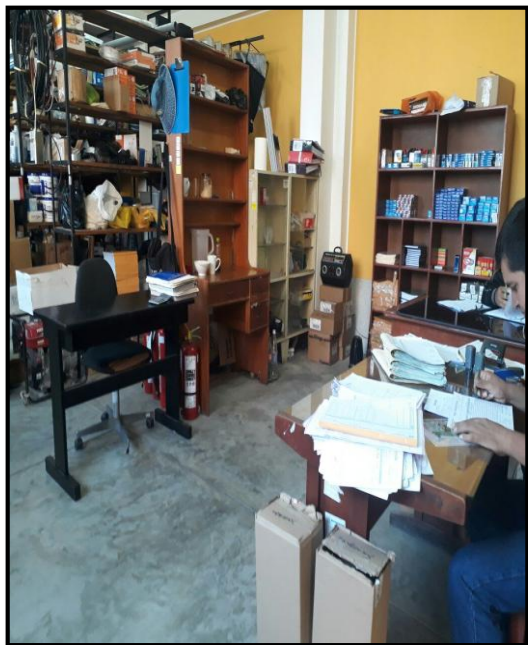
Σ Beneficios	S/. 4,801.43
Σ Sostenimiento	S/. 2,080.62
Σ Sostenimiento + Inversión	S/. 4,122.62
Beneficio / Costo	1.16

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N°41, se observa que evaluando el proyecto en ocho meses, la relación de Beneficio costo es de 1.16. Cuando el valor del beneficio costo es mayor que uno, el valor de los beneficios es mayor a los costos del proyecto, por lo que se acepta el proyecto y se recomienda la inversión, debido a existe beneficio. Es decir que los ingresos son superiores a los egresos por lo que se puede afirmar que por cada unidad monetaria invertida se tendrá un retorno del capital invertido y una ganancia del 0.16 en consecuencia este proyecto es atractivo.

GRAFICO ANTES DE LA MEJORA Y DESPUÉS DE LA MEJORA
GRAFICO 5: FALTA DE ORDEN Y LIMPIEZA

ANTES



DESPUÉS

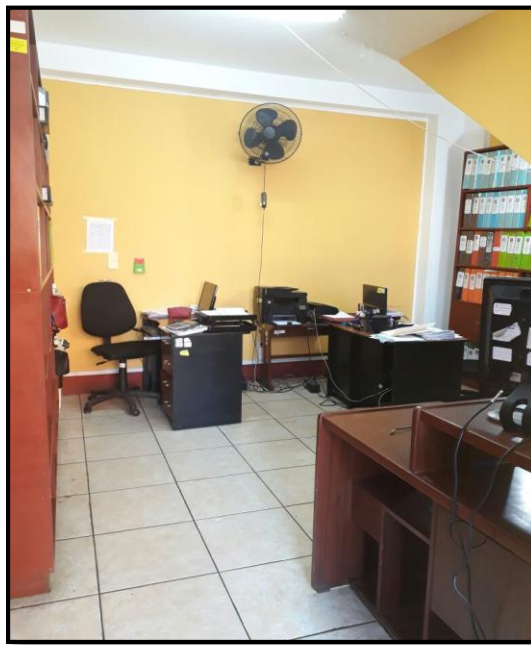
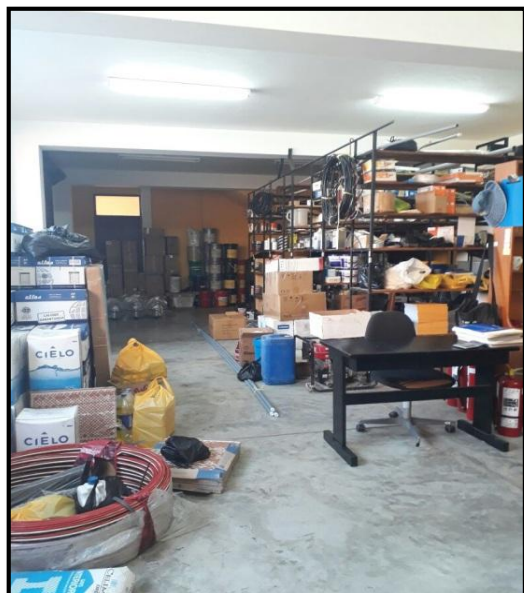


GRAFICO 6: FALTA DE CLASIFICACION

ANTES



DESPUÉS





GRAFICO 7: AUDITORIAS



Fuente: Elaboración Propia

GRAFICO 8: CONTROL DE ASISTENCIA

MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY
RUC: 2010801118

REGISTRO DE CONTROL INTERNO

Fecha: 11.03.17
Código: P-01-F-01
Ver: 01

ACTIVIDAD REALIZADA

ACTIVIDAD REALIZADA: **ING. DANIEL CORDOVA INFANTE**
CPC: **CPCC EULOGIO TESEN CHAPPELLIQUE**

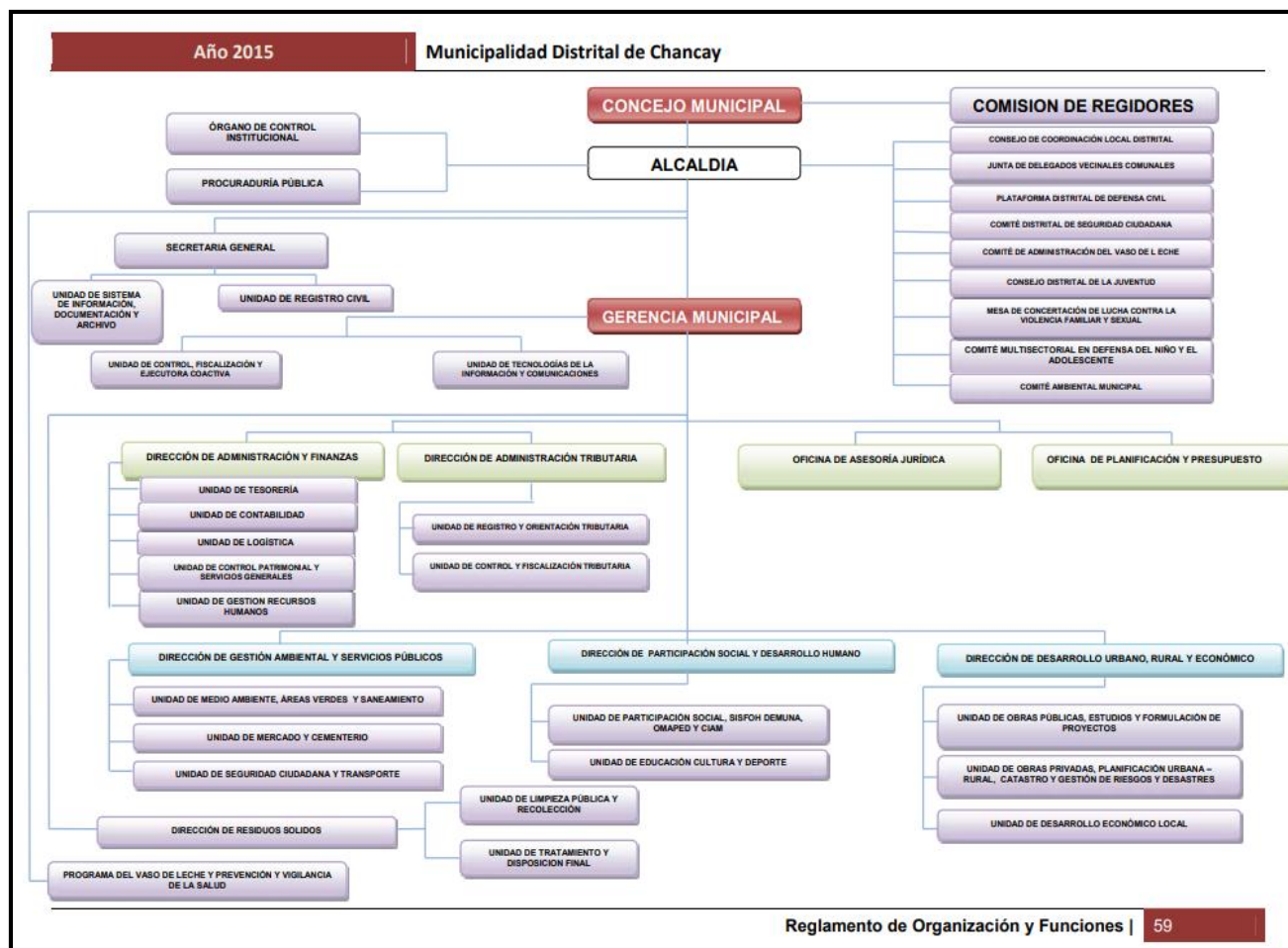
INFORMACIÓN FACILITADA POR:

TEMA / ASUNTO / DESCRIPCIÓN: **GESTION POR PROCESOS EN LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY**

Nº	NOMBRE Y APELLIDO	CARGO	DOCUMENTO DE IDENTIDAD	FECHA	DÍA
1	Pilar Sotelo Vardolago	Sec. Administrativa	06242386	11-03-17	11-03-17
2	Diana Eliza Roldán	Técnica	15977445	11-03-17	11-03-17
3	Rafael Roldán	Asistente	41381077	11-03-17	11-03-17
4	Juliana González	Asistente	8984481	11-03-17	11-03-17
5	Valeria González	Sec. General	15955839	11-03-17	11-03-17
6	Patricia González	Sec. General	16020659	11-03-17	11-03-17
7	Carlos González	Sec. General	15899508	11-03-17	11-03-17
8	Juan Carlos V. Maldonado	Asistente	46446551	11-03-17	11-03-17
9	María Carolina López	Asistente	15975925	11-03-17	11-03-17
10	Mayra Sánchez	Asistente	48005003	11-03-17	11-03-17
11	María Soledad	Asistente	42818616	11-03-17	11-03-17
12	Guillermo Méndez	Asistente	21461599	11-03-17	11-03-17
13	Olivia Marina	Asistente	29779351	11-03-17	11-03-17
14	Morella María García	Asistente	72438397	11-03-17	11-03-17
15	Gonzalo Guzmán	Asistente	46312380	11-03-17	11-03-17
16	Eduardo Castillo	Asistente	44802202	11-03-17	11-03-17
17	Ana Ríos	Asistente	15926306	11-03-17	11-03-17
18	Alberto Casapaca	Asistente	16001905	11-03-17	11-03-17
19	Roberto H. Ojeda	Asistente	72516430	11-03-17	11-03-17
20	Glenn Lampert	Asistente	45308017	11-03-17	11-03-17
21	Juliano Paredes	Asistente	70612360	11-03-17	11-03-17
22	Josefina Jara	Asistente	73148839	11-03-17	11-03-17
23	Silvia Serquen	Asistente	72316145	11-03-17	11-03-17
24	Yvonne Bata	Asistente	70612363	11-03-17	11-03-17
25	Bernardo	Asistente	73238091	11-03-17	11-03-17

Fuente: Elaboración Propia

FIGURA 3: ORGANIZACION DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY



Fuente: Municipalidad Distrital de Chancay

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

3.1 Recursos y Presupuesto

En este apartado se visualizará los gastos e inversiones que se realizaron para la implementación de la metodología 5s dentro del Área del almacén de la Municipalidad Distrital de Chancay

El costo de la hora será evaluado mediante el sueldo estándar de los jefes de distintas áreas de la Institución.

El sueldo del Jefe de área = S/ 1200 esta cantidad es dividida entre los 25 días laborables, lo cual nos da un resultado de S/48 por día, dividido en 8 horas diarias resulta que la hora de trabajo es = S/ 6.

En la siguiente tabla se puede visualizar el costo de hora hombre para la realización de las actividades.

Tabla 42: PRESUPUESTO DE IMPLEMENTACION DE LAS 5S

N	Actividades	Quienes participan	Número de Horas	Número de personas	Costo por hora	Total	Total de actividad
1	Anuncio oficial de la implementación de las 5S por Gerencia General	Gerente	1	7	S/. 6.00	S/. 42	S/. 42.00
2	Creación del comité 5s y grupos de apoyo	Supervisores	2	7	S/. 6.00	S/. 84	S/. 84.00
3	Definición y elaboración de afiches (Promocionar las 5s).	Comité 5s	11	2	S/. 6.00	S/. 132	S/. 132.00
4	Capacitación a los líderes de la implementación	Comité 5s	20	7	S/. 6.00	S/. 840	S/. 1,040
		Capacitación	20	1	S/. 10.00	S/. 200	
	Se establece los objetivos de las 5s						
5	Elaboración del plan de actividades de la implementación de las 5s	Comité 5s	3	2	S/. 6.00	S/. 36.00	S/. 36.00
	Implementación y Ejecución de Seiri						
6	Se identifican los elementos Innecesarios	Comité 5s	1	2	S/. 6.00	S/. 12.00	S/. 126.00
	Colocación de tarjetas rojas a elementos innecesarios	Comité 5s	2	2	S/. 6.00	S/. 24.00	
	Se traslada a los elementos innecesarios a un área temporal	Colaboradores	1	9	S/. 6.00	S/. 54.00	
	Se elimina los elementos innecesarios	Comité 5s	2	2	S/. 6.00	S/. 24.00	
	Auditoria de 1era S	Comité 5s	1	2	S/. 6.00	S/. 12.00	

	Implementación y Ejecución de seiton						
7	Se analiza y define el lugar de colocación de las cosas y objetos	Comité 5s	3	2	S/. 6.00	S/. 36.00	S/. 72.00
	Se rotulan el lugar y la colocación de los objetos y cosas.	Comité 5s	2	2	S/. 6.00	S/. 24.00	
	Auditoria de 2da S	Comité 5s	1	2	S/. 6.00	S/. 12.00	
	Implementación y ejecución de seiso						
8	Se asigna responsabilidades de limpieza	Comité 5s	1	2	S/. 6.00	S/. 12.00	S/. 120.00
	El día de la Gran Limpieza	Comité 5s	2	2	S/. 6.00	S/. 24.00	
		Jefes de área	2	5	S/. 6.00	S/. 60.00	
	Se continua con el desarrollo de las tres S's anteriores	Comité 5s	1	2	S/. 6.00	S/. 12.00	
Auditoria de 3era S	Comité 5s	1	2	S/. 6.00	S/. 12.00		
	Implementación y Ejecución de seiketsu						
9	Se establece medidas preventivas	Comité 5s	1	2	S/. 6.00	S/. 12.00	S/. 78.00
		Jefes de área	1	5	S/. 6.00	S/. 30.00	
	Verificar el mantenimiento y continuidad de las 3s	Comité 5s	2	2	S/. 6.00	S/. 24.00	
		Comité 5s	1	2	S/. 6.00	S/. 12.00	
	Auditoria de 4ta S						
	Implementación y Ejecución de shitsuke						
10		Comité 5s	1	2	S/. 6.00	S/. 12.00	S/. 108.00
	Implantar la disciplina	Jefes de área	1	5	S/. 6.00	S/. 30.00	
	Se refuerza los valores de lealtad, puntualidad y responsabilidad	Comité 5s	1	2	S/. 6.00	S/. 12.00	
		Jefes de área	1	5	S/. 6.00	S/. 30.00	
		Comité 5s	1	2	S/. 6.00	S/. 12.00	
	Auditoria de la 5ta S						
11	Autoria general 5s	Comité 5s					S/. 12.00
			1	2	S/. 6.00	S/. 12.00	
					TOTAL		S/. 1,838.00

De la tabla N°42, se detalla el costo por actividad, quienes participan, las horas utilizadas por actividad y la cantidad de personas que participan , la cual nos dio un total de 1,838.00 soles , a la cual se debe sumar los gastos de requerimiento de las 5

Tabla 43: REQUERIMIENTO DE LAS 5S

Material	Cantidad	Costo	Total
Elaboración de Afiches			
Impresión	10	S/. 0.20	S/. 2.00
Hojas de Impresión	10	S/. 0.10	S/. 1.00
Cartulinas	7	S/. 0.50	S/. 3.50
Plumones	12	S/. 1.50	S/. 18.00
Seiri			
Impresión de Tarjetas Rojas	50	S/. 0.20	S/. 10.00
Hojas de Impresión	20	S/. 0.10	S/. 2.00
Seiton			
Hojas de impresión (rotulado)	25	S/. 0.20	S/. 5.00
Cinta de Embalaje	3	S/. 2.50	S/. 7.50
Seiso			
Escobas	5	S/. 7.00	S/. 35.00
Tropos de Limpieza	8	S/. 2.00	S/. 16.00
Desinfectadores	4	S/. 12.00	S/. 48.00
Recogedor	4	S/. 5.00	S/. 20.00
Guantes de Limpieza	9	S/. 4.00	S/. 36.00
			S/. 204.00

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N°43 de requerimiento de las 5s se observa los gastos tanto de oficina como los gastos de la limpieza, lo cual fueron utilizados en el día de la limpieza general y posteriormente seguirán sirviendo para el sostenimiento de la limpieza en el área de almacén.

Tabla 44: TABLA DE INVERSION

	Total
Presupuesto de las Actividades	S/. 1,838.00
Requerimiento de las 5s	S/. 204.00
Total de Inversión	S/. 2,042.00

Fuente: Elaboración Propia

De la tabla N°44, se puede observar la suma del presupuesto de las actividades del cronograma más los requerimientos de las 5s, lo cual hace un total de la inversión de 2,042.00 soles para la implementación de las 5s.

3.3 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

En este apartado se detallará las actividades que se han llevado a cabo y la planificación de lo que será la implementación de las 5S. Para la implementación de las 5s en la Municipalidad Distrital de Chancay, se hace necesario diseñar un cronograma de implementación donde se logra especificar de forma general las actividades que se realizará, el tiempo en el cual será ejecutado y los meses en que se llevarán a cabo. El cronograma fue realizado por el comité 5s y supervisado por el gerente genera

Tabla 45: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES PARA LA IMPLEMENTACION DE LAS 5S

N°	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	FECHA	MAYO				JUNIO				JULIO				AGOSTO				SETIEMBRE			
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	ANUNCIO OFICIAL DE LAS 5S POR GERENCIA	GERENCIA GENERAL	05/05/2018																				
2	CREACION DEL COMITÉ 5S Y GRUPO DE APOYO	GERENCIA GENERAL	12/05/2018																				
			14/05/2018																				
3	DEFINICION Y ELABORACION DE AFICHES	COMITÉ 5S	16/05/2018																				
			23/05/2018																				
4	CAPACITACION A LOS LIDERES DE LA IMPLEMENTACION	RECURSOS HUMANOS Y COMITÉ 5S	26/05/2018																				
	SE ESTABLECE LOS OBJETIVOS DE LAS 5S	GERENCIA GENERAL Y COMITÉ 5S	28/05/2018																				
5	ELABORACION DEL PLAN DE ACTIVIDADES DE LAS 5S	COMITÉ 5S	04/06/2018																				
IMPLEMENTACION Y EJECUCION DE SEIRI																							
6	SE IDENTIFICAN LOS ELEMENTOS INNECESARIOS	COMITÉ 5S	11/06/2018																				
	COLOCACION DE TARJETAS ROJAS A ELEMENTOS INNECESARIOS	COMITÉ 5S	11/06/2018																				
			12/06/2018																				
	SE TRASLADA A LOS ELEMENTOS INNECESARIOS A UN AREA TEMPORAL	COMITÉ 5S	12/06/2018																				
	SE ELIMINA LOS ELEMENTOS INNECESARIOS	COMITÉ 5S	18/06/2018																				
			29/06/2018																				
	AUDITORIA DE LA 1° S	COMITÉ 5S	25/06/2018																				
IMPLEMENTACION Y EJECUCION DE SEITON																							

III RESULTADOS

3.1.1.1. Análisis descriptivo de la dimensión seiri

Resumen de procesamiento de casos

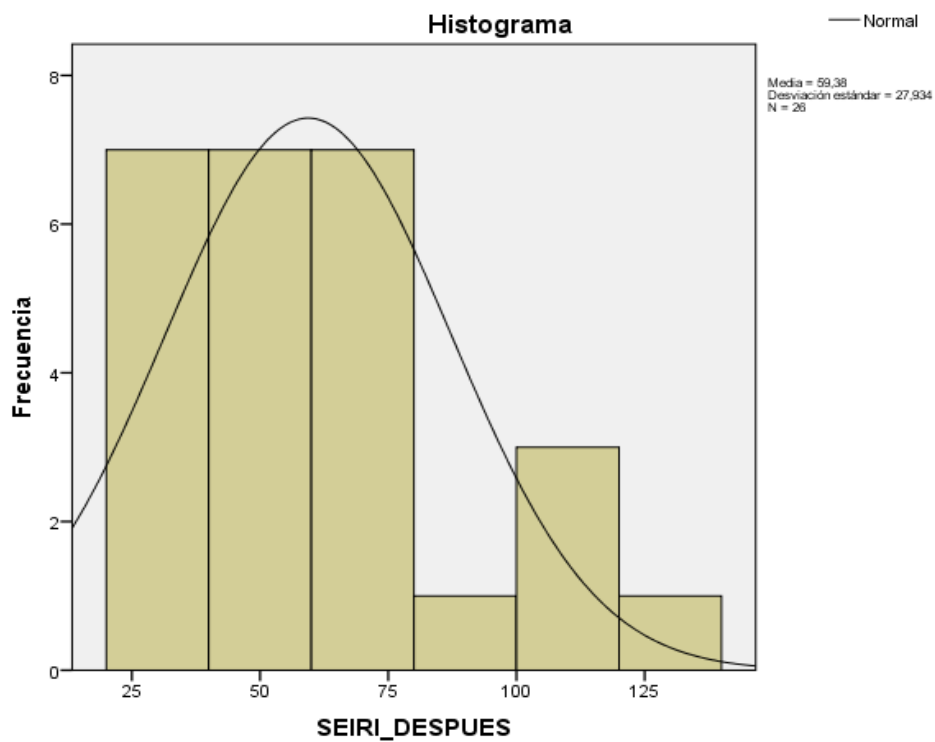
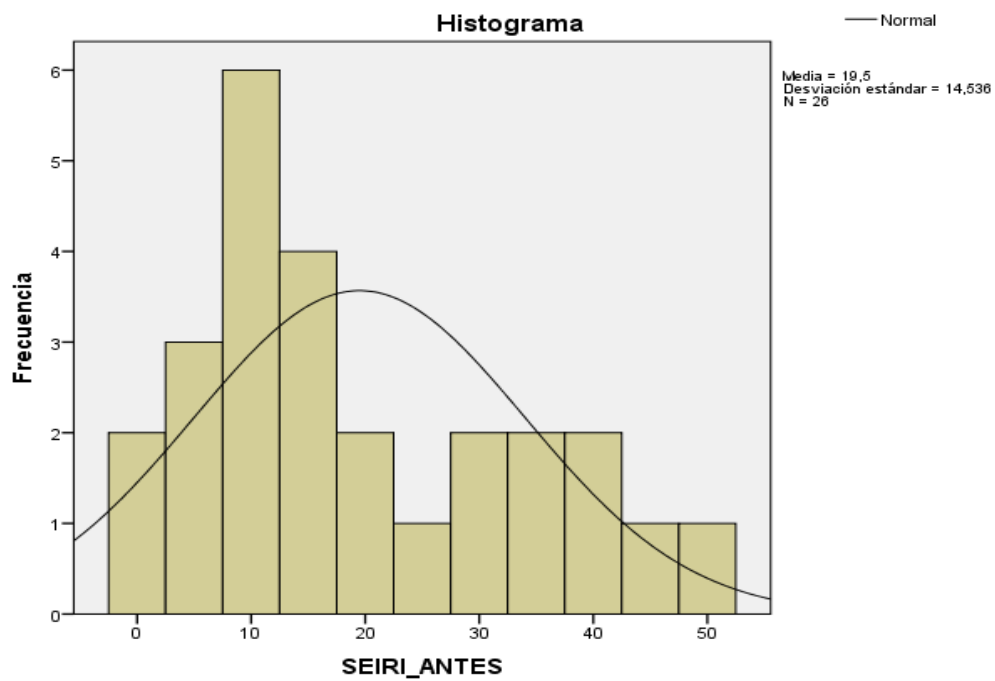
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
SEIRI_ANTES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%
SEIRI_DESPUES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar
SEIRI_ANTES	Media	19,50	2,851
	Mediana	15,50	
	Desviación estándar	14,536	
	Asimetría	,665	,456
	Curtosis	-,678	,887
SEIRI_DESPUES	Media	59,38	5,478
	Mediana	51,50	
	Desviación estándar	27,934	
	Asimetría	,813	,456
	Curtosis	,074	,887

El análisis descriptivo de la dimensión SEIRI nos ayudara a comprender al estructura de los datos, notamos que su ANTES tiene una media de 19,50 con un error estándar de 2,851, una mediana de 15,50 como medida de dispersión, una desviación estándar de 14,536 una Asimetría de ,665 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de -,678 con un error estándar de ,887.

Así como también notamos que su DESPUÉS de SEIRI, tiene una media con un incremento que llegó a 59,38, con un error estándar de 5,478, una mediana de 51,50 como medida de dispersión, una desviación estándar de 27,934, una asimetría de ,813 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de 0,74 con un error estándar de ,887.



3.1.1.2. Análisis descriptivo de la dimensión seiton

Resumen de procesamiento de casos

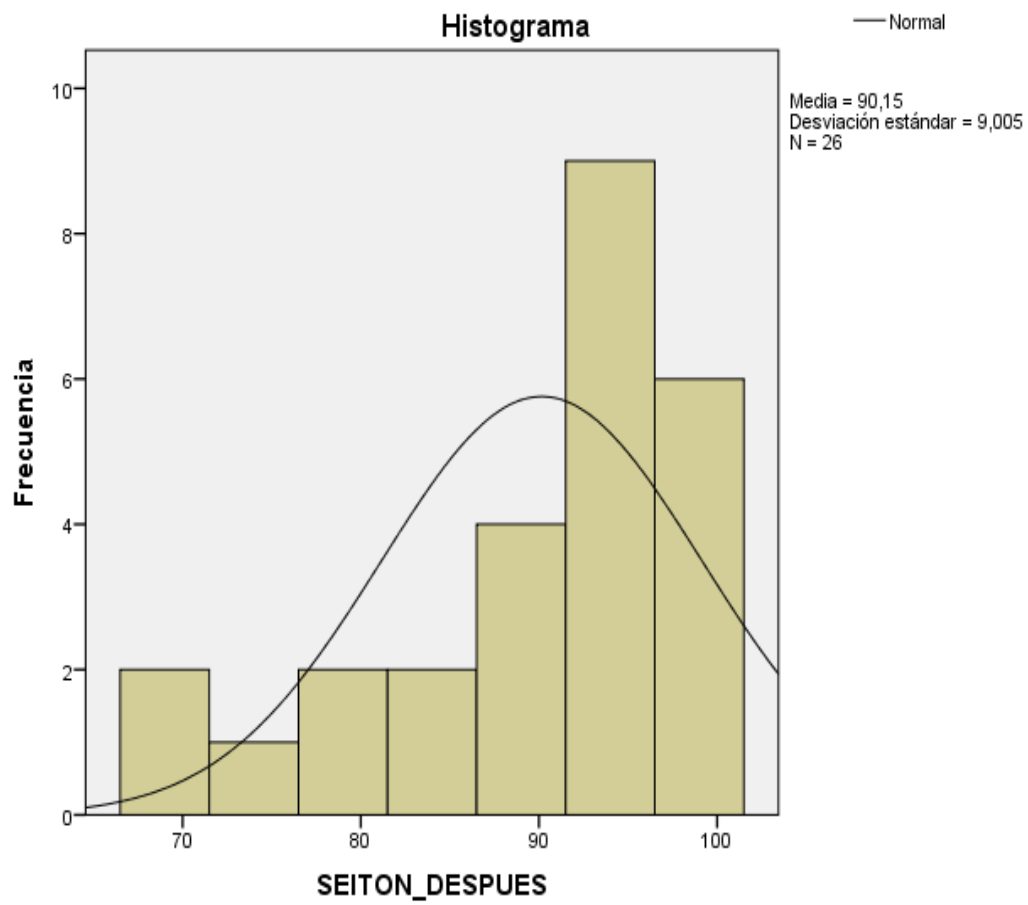
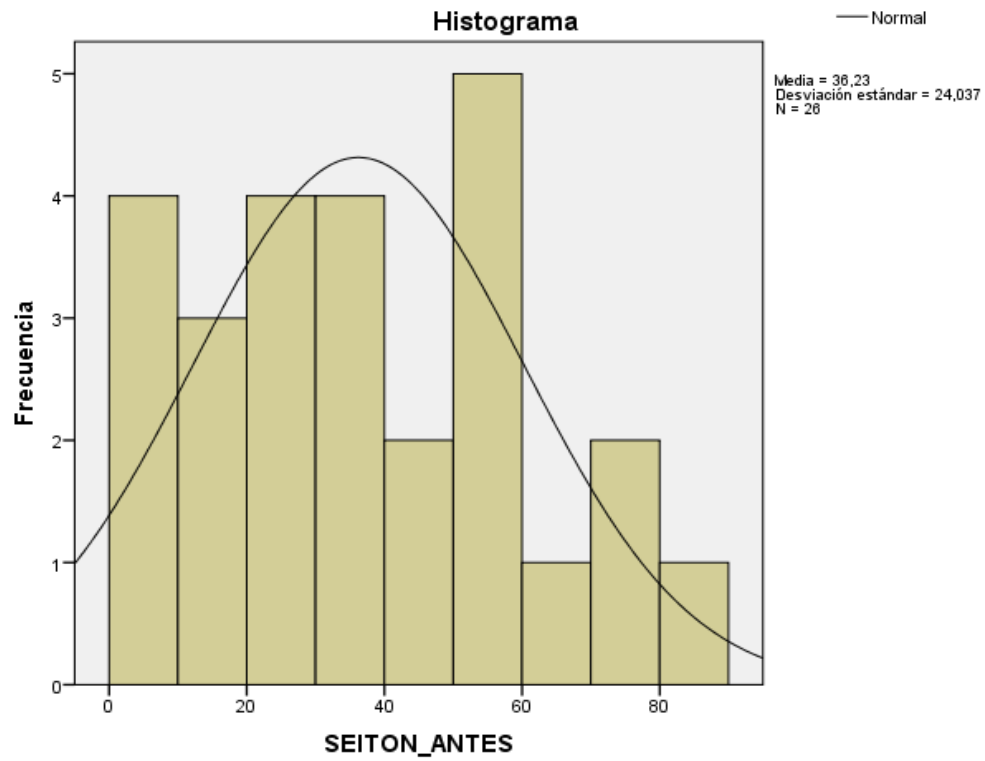
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
SEITON_ANTES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%
SEITON_DESPUES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar
SEITON_ANTES	Media	36,23	4,714
	Mediana	35,00	
	Desviación estándar	24,037	
	Asimetría	,157	,456
	Curtosis	-,966	,887
SEITON_DESPUES	Media	90,15	1,766
	Mediana	92,00	
	Desviación estándar	9,005	
	Asimetría	-1,121	,456
	Curtosis	,243	,887

El análisis descriptivo de la dimensión SEITON nos ayudara a comprender al estructura de los datos, notamos que su ANTES tiene una media de 36,28 con un error estándar de 4,714, una mediana de 35,00 como medida de dispersión, una desviación estándar de 24,037 una Asimetría de ,157 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de -,966 con un error estándar de ,887.

Así como también notamos que su DESPUÉS de SEITON, tiene una media con un incremento que llegó a 90,15, con un error estándar de 1,766, una mediana de 92,00 como medida de dispersión, una desviación estándar de 9,005 , una asimetría de -1,121 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de ,243 con un error estándar de ,887.



3.1.1.3. Análisis descriptivo de la dimensión seiso

Resumen de procesamiento de casos

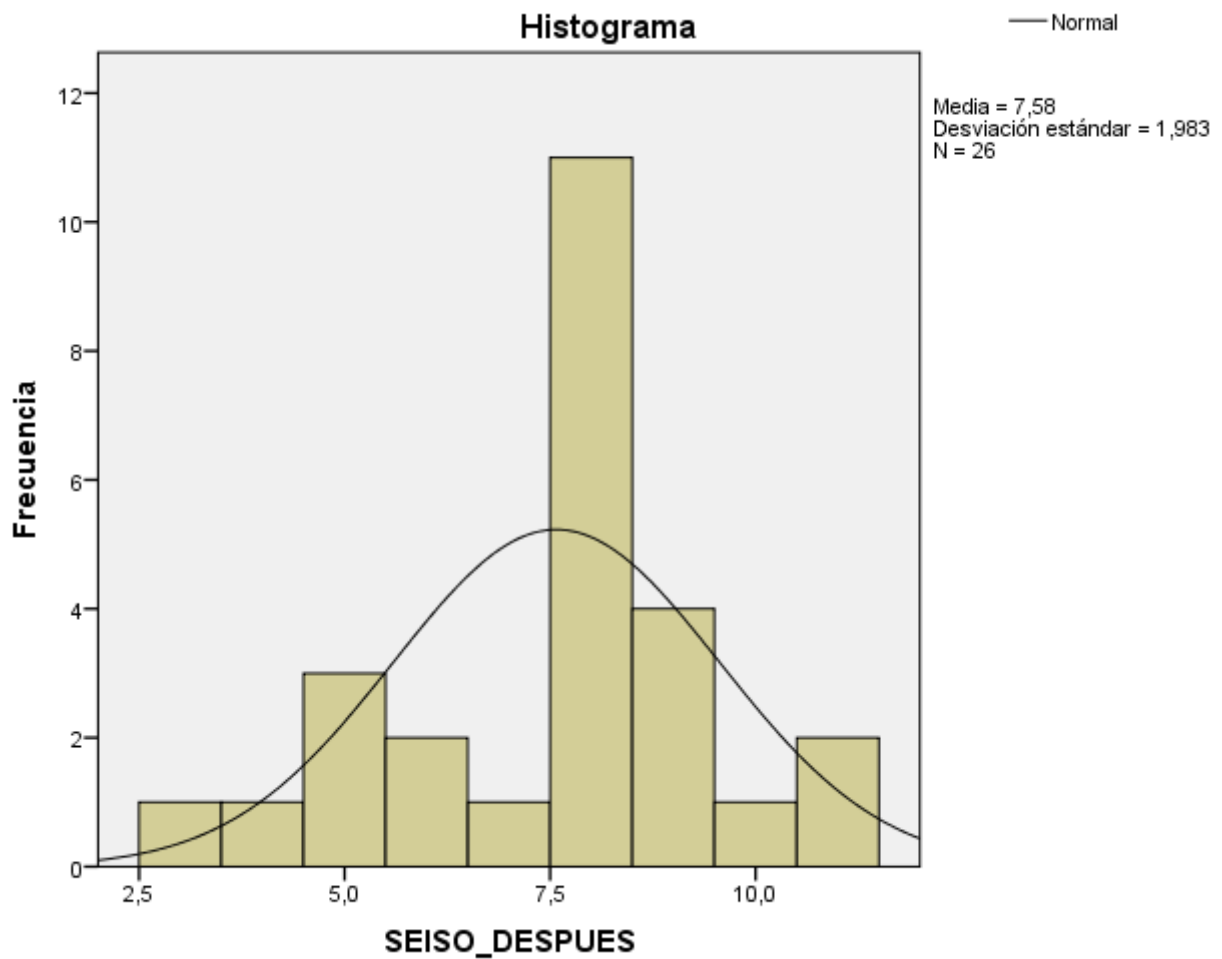
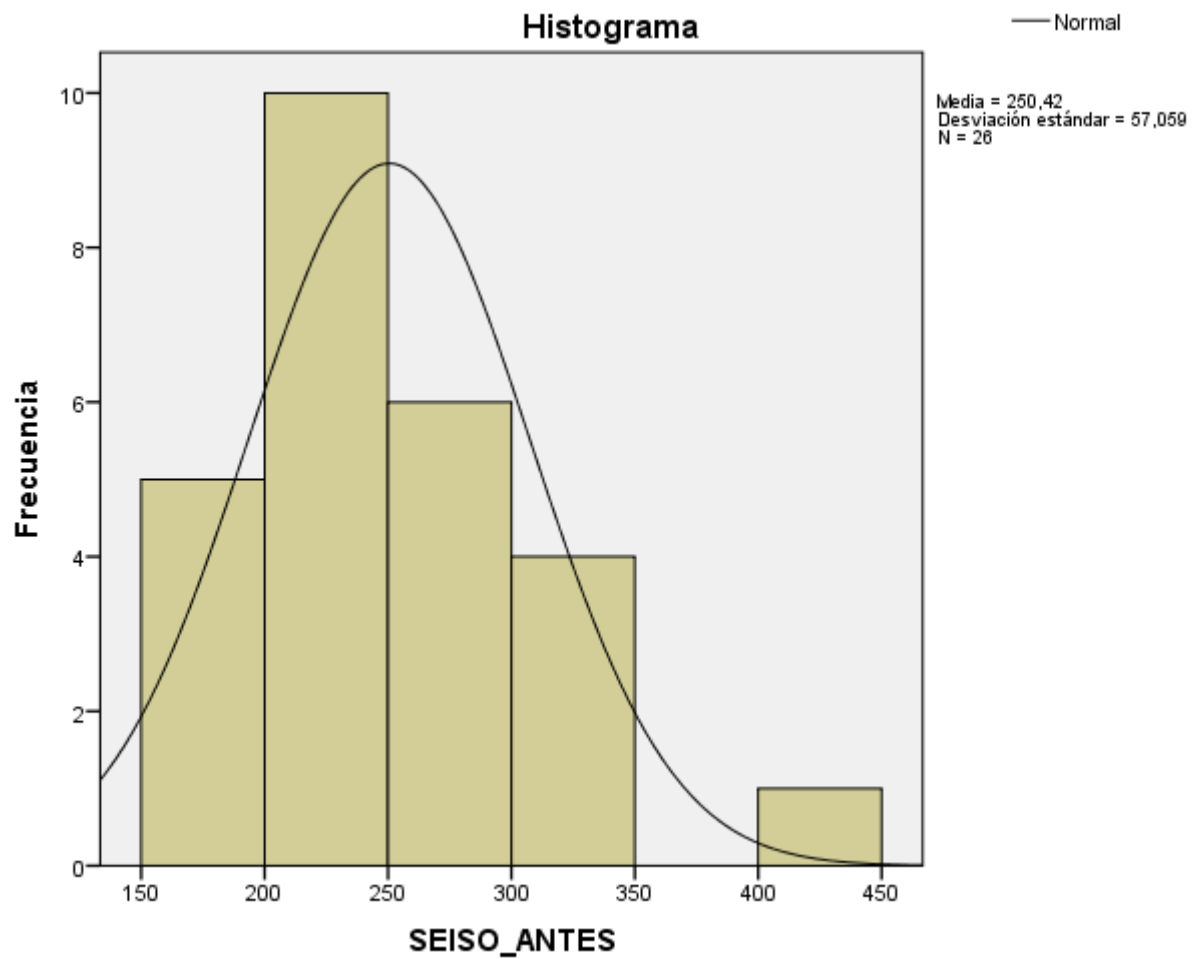
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
SEISO_ANTES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%
SEISO_DESPUES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar
SEISO_ANTES	Media	250,42	11,190
	Mediana	243,00	
	Desviación estándar	57,059	
	Asimetría	,851	,456
	Curtosis	1,295	,887
SEISO_DESPUES	Media	7,58	,389
	Mediana	8,00	
	Desviación estándar	1,983	
	Asimetría	-,523	,456
	Curtosis	,131	,887

El análisis descriptivo de la dimensión SEISO nos ayudara a comprender al estructura de los datos, notamos que su ANTES tiene una media de 250,42 con un error estándar de 11,190, una mediana de 243,00 como medida de dispersión, una desviación estándar de 57,059, una Asimetría de ,851 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de 1,295 con un error estándar de ,887.

Así como también notamos que su DESPUÉS de SEISO, tiene una media con un incremento que llegó a 7,58, con un error estándar de ,389, una mediana de 8,00 como medida de dispersión, una desviación estándar de 1,983, una asimetría de -,523 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de ,131 con un error estándar de ,887.



3.1.1.4. Análisis descriptivo de la dimensión seiketsu

Resumen de procesamiento de casos

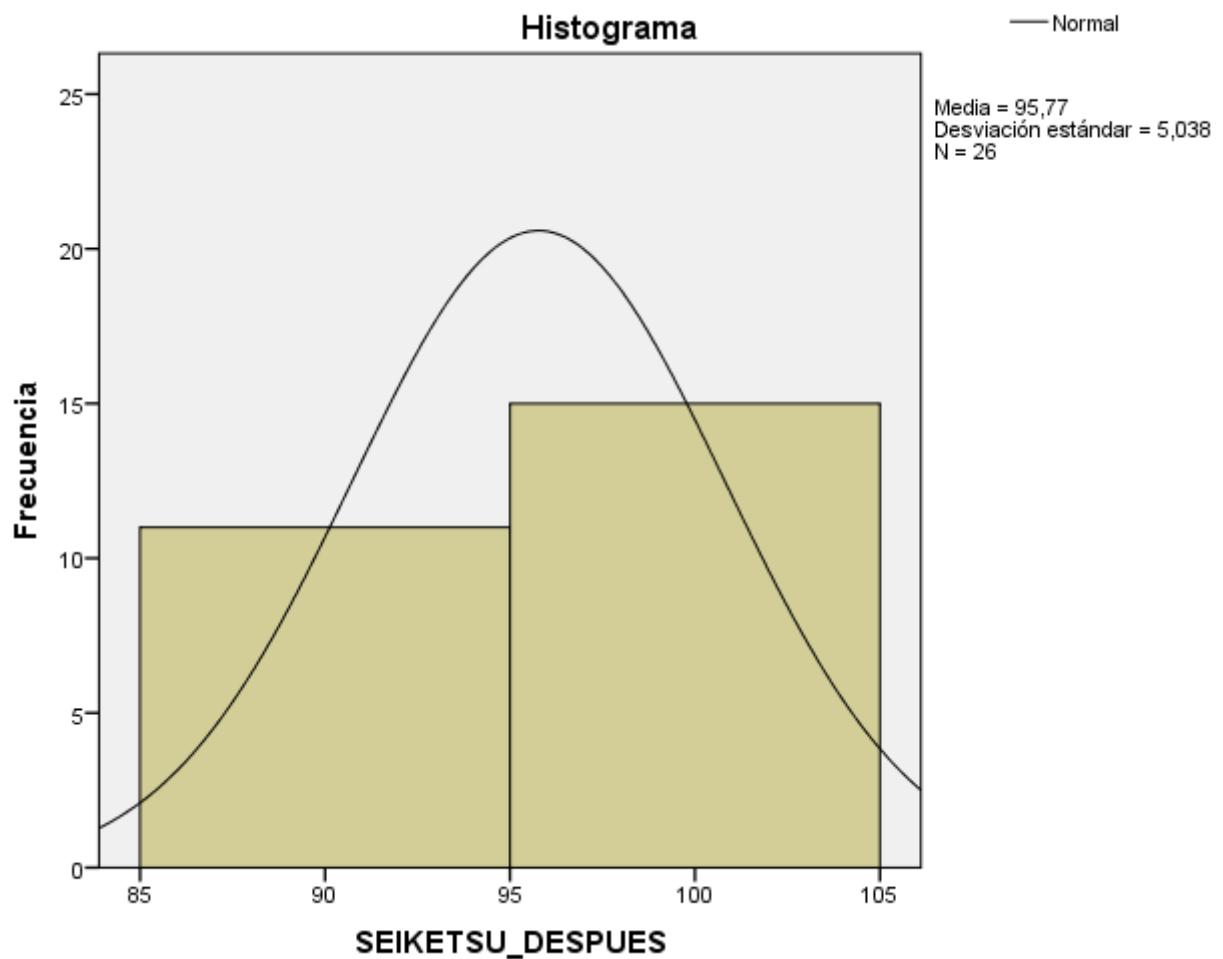
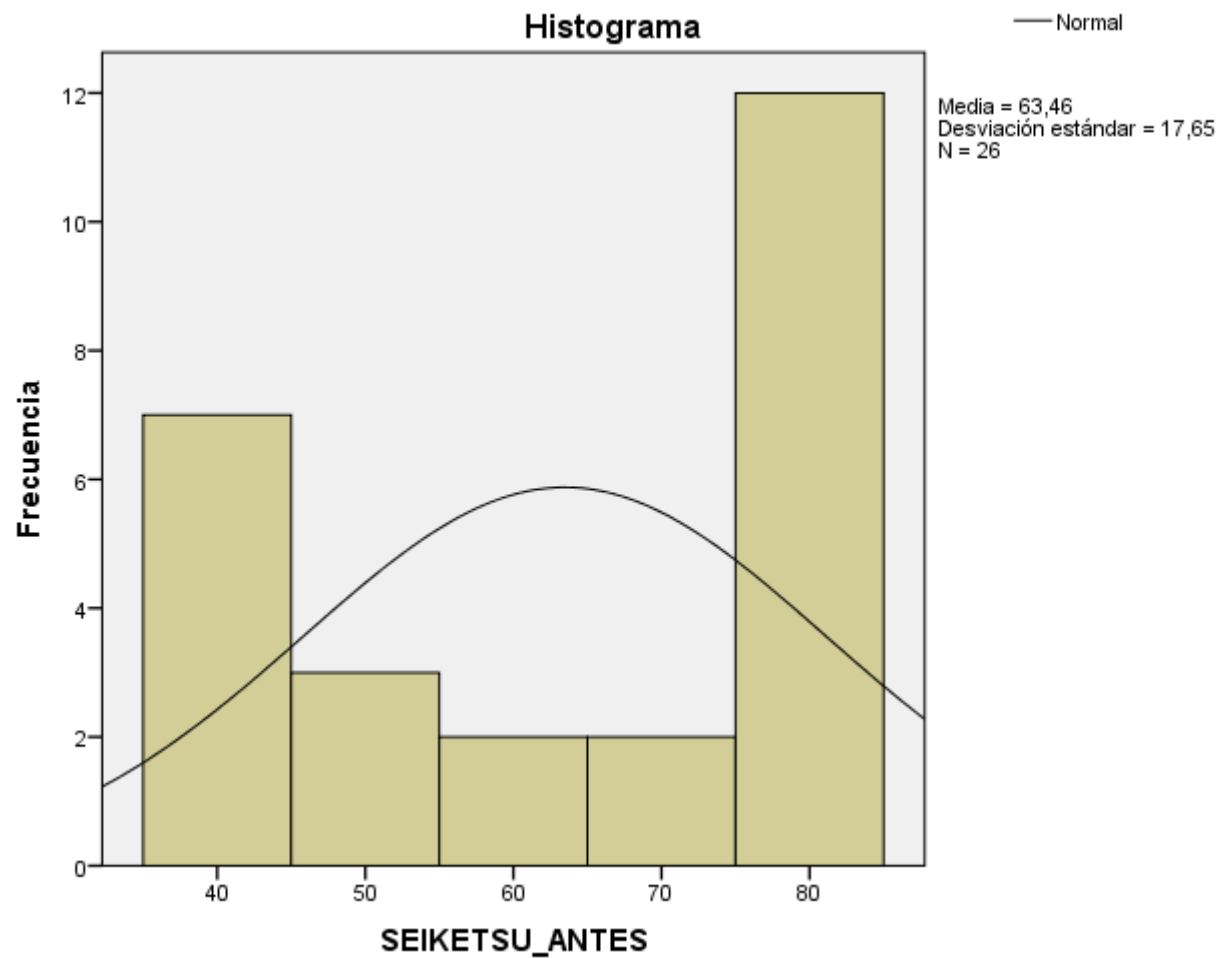
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
SEIKETSU_ANTES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%
SEIKETSU_DESPUES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar
SEIKETSU_ANTES	Media	63,46	3,462
	Mediana	70,00	
	Desviación estándar	17,650	
	Asimetría	-,339	,456
	Curtosis	-1,761	,887
SEIKETSU_DESPUES	Media	95,77	,988
	Mediana	100,00	
	Desviación estándar	5,038	
	Asimetría	-,331	,456
	Curtosis	-2,055	,887

El análisis descriptivo de la dimensión SEIKETSU nos ayudara a comprender al estructura de los datos, notamos que su ANTES tiene una media de 63,46 con un error estándar de 3,462, una mediana de 70,00 como medida de dispersión, una desviación estándar de 17,650, una Asimetría de -,339 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de -1,761 con un error estándar de ,887.

Así como también notamos que su DESPUÉS de SEIKETSU, tiene una media con un incremento que llegó a 95,77, con un error estándar de ,988, una mediana de 100,00 como medida de dispersión, una desviación estándar de 5,038, una asimetría de -,331 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de -2,055 con un error estándar de ,887.



3.1.1.4. Análisis descriptivo de la dimensión shitsuke

Resumen de procesamiento de casos

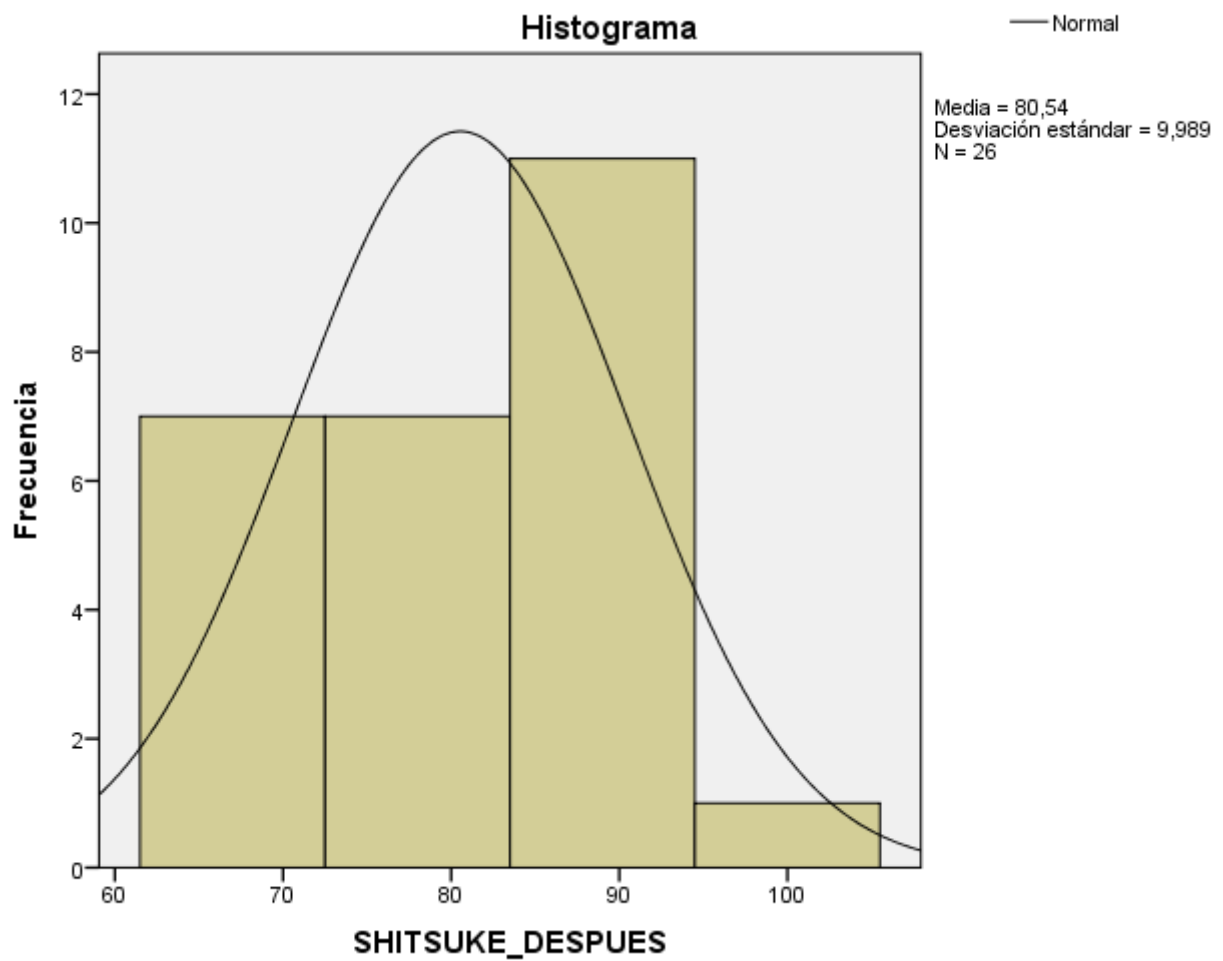
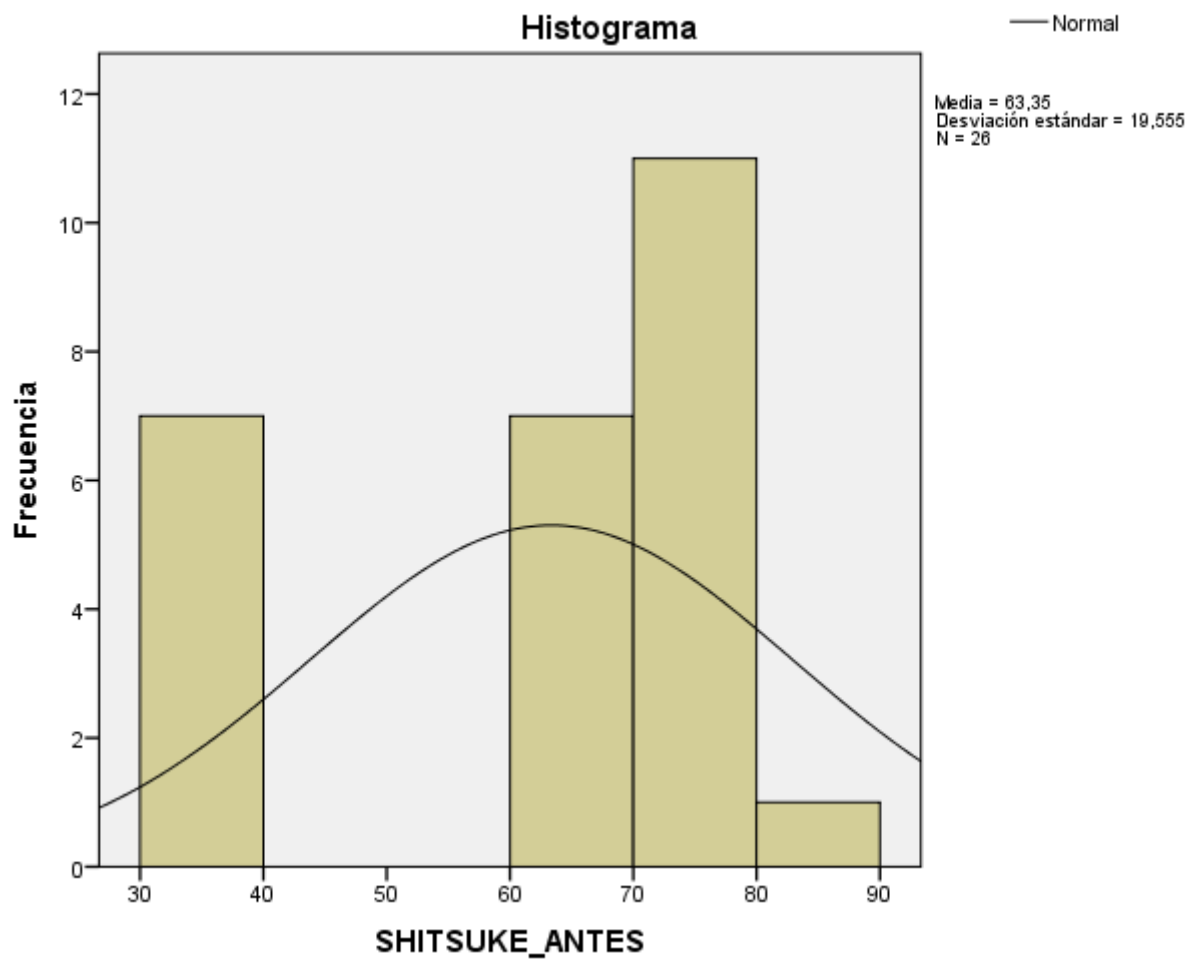
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
SHITSUKE_ANTES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%
SHITSUKE_DESPUES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar
SHITSUKE_ANTES	Media	63,35	3,835
	Mediana	67,00	
	Desviación estándar	19,555	
	Asimetría	-,833	,456
	Curtosis	-1,004	,887
SHITSUKE_DESPUES	Media	80,54	1,959
	Mediana	78,00	
	Desviación estándar	9,989	
	Asimetría	-,150	,456
	Curtosis	-1,173	,887

El análisis descriptivo de la dimensión SHITSUKE nos ayudara a comprender al estructura de los datos, notamos que su ANTES tiene una media de 63,35 con un error estándar de 3,835, una mediana de 67,00 como medida de dispersión, una desviación estándar de 19,555, una Asimetría de -,833 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de -1,004 con un error estándar de ,887.

Así como también notamos que su DESPUÉS de SHITSUKE, tiene una media con un incremento que llegó a 80,54 con un error estándar de 1,959, una mediana de 78,00 como medida de dispersión, una desviación estándar de 9,989, una asimetría de -,150 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de -1,173 con un error estándar de ,887.



3.1.2. Análisis Descriptivo de la variable dependiente productividad

Resumen de procesamiento de casos

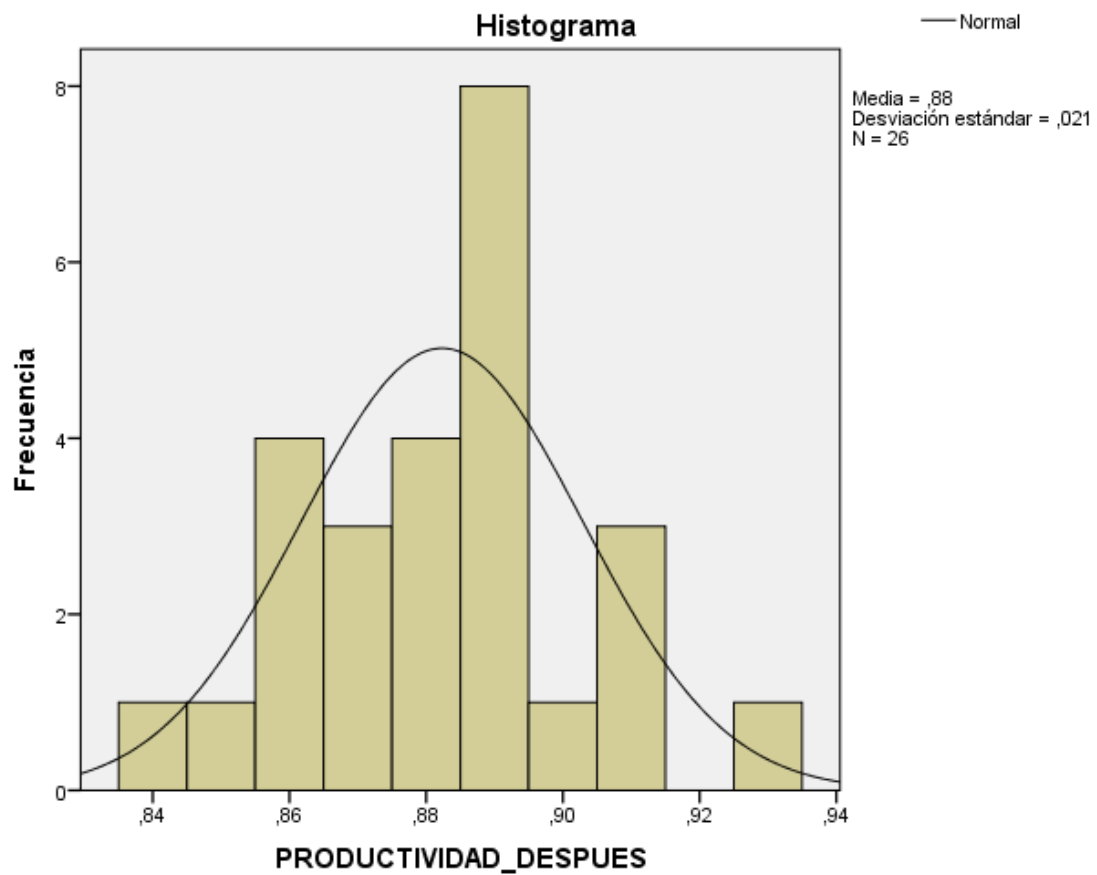
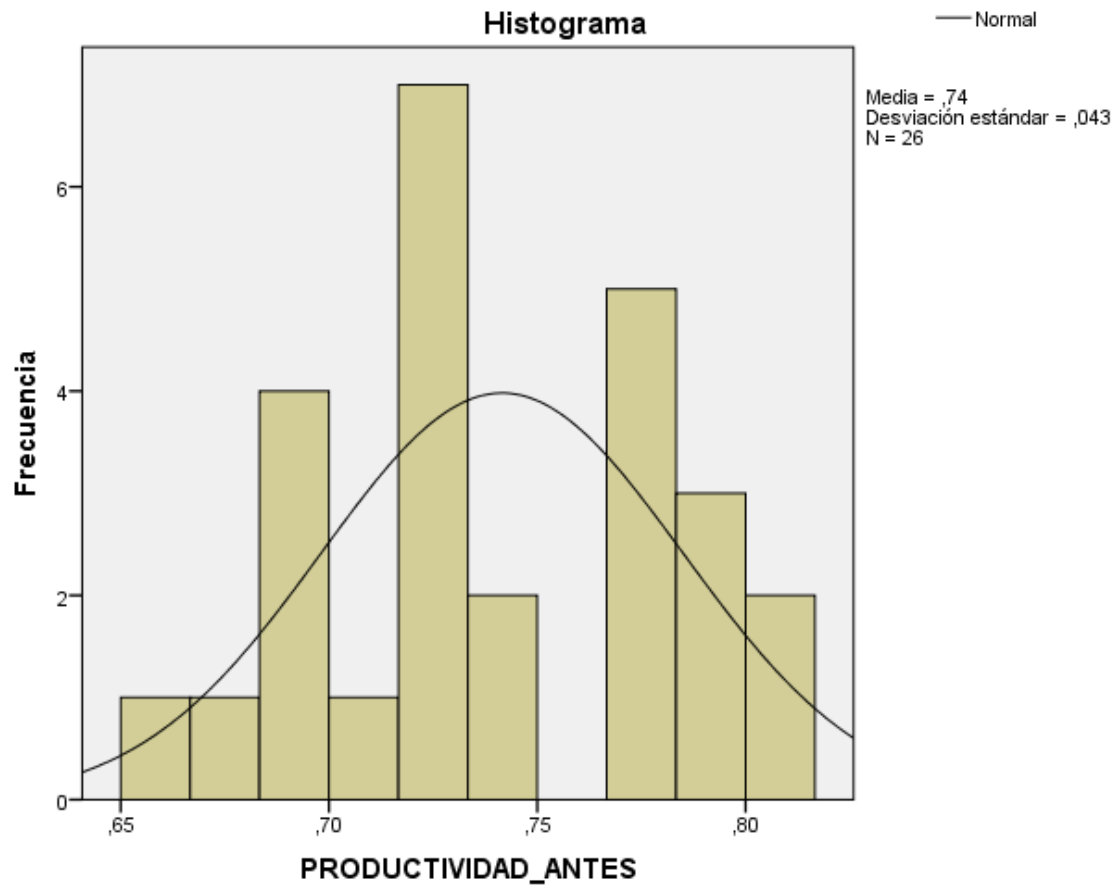
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
PRODUCTIVIDAD_ANTES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%
PRODUCTIVIDAD_DESPUES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar
PRODUCTIVIDAD_ANTES	Media	,7415	,00852
	Mediana	,7300	
	Desviación estándar	,04342	
	Asimetría	-,212	,456
	Curtosis	-,733	,887
PRODUCTIVIDAD_DESPUES	Media	,8823	,00405
	Mediana	,8850	
	Desviación estándar	,02065	
	Asimetría	,108	,456
	Curtosis	,076	,887

El análisis descriptivo de la VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD nos ayudara a comprender al estructura de los datos, notamos que su ANTES tiene una media de ,7415 con un error estándar de ,00852, una mediana de ,7300 como medida de dispersión, una desviación estándar de ,04342, una Asimetría de -,212 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de -,733 con un error estándar de ,887.

Así como también notamos que su DESPUÉS de LA VARIABLE DEPENDIENTE PRODUCTIVIDAD, tiene una media con un incremento que llegó a ,8823 con un error estándar de ,00405, una mediana de ,8850 como medida de dispersión, una desviación estándar de ,02065 , una asimetría de ,108 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de ,076 con un error estándar de ,887.



3.1.2.1. Análisis descriptivo de la dimensión eficiencia

Resumen de procesamiento de casos

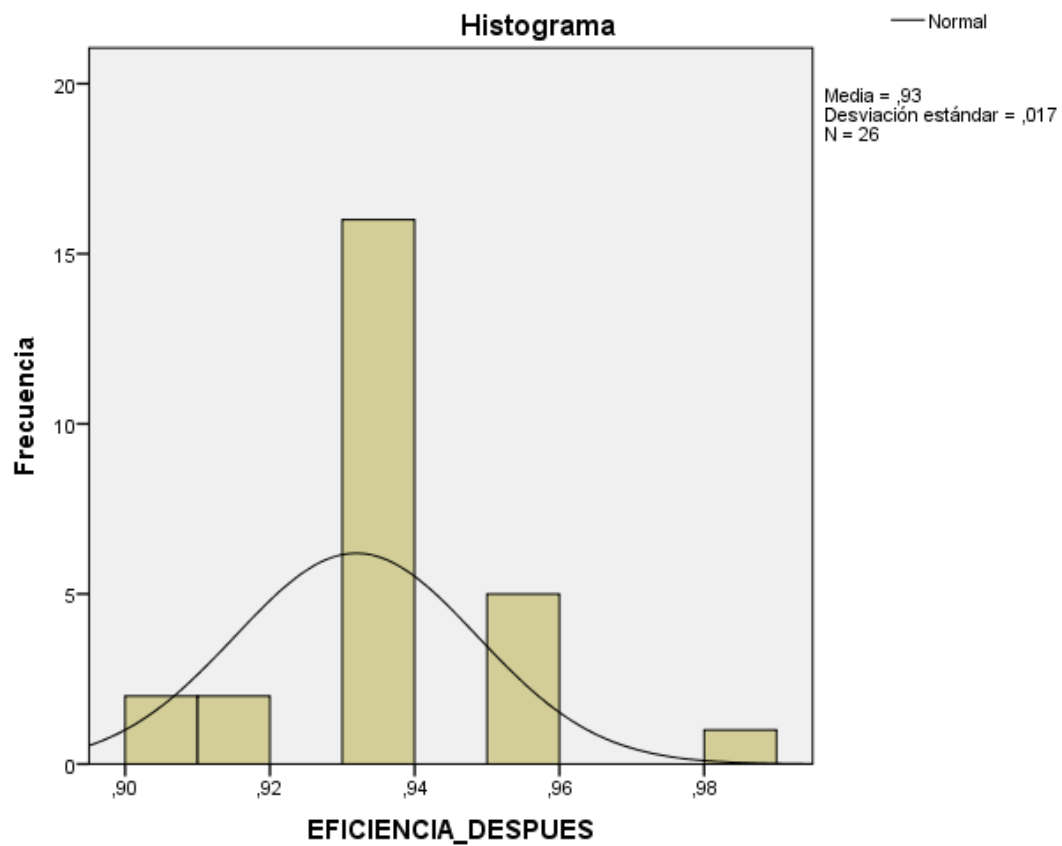
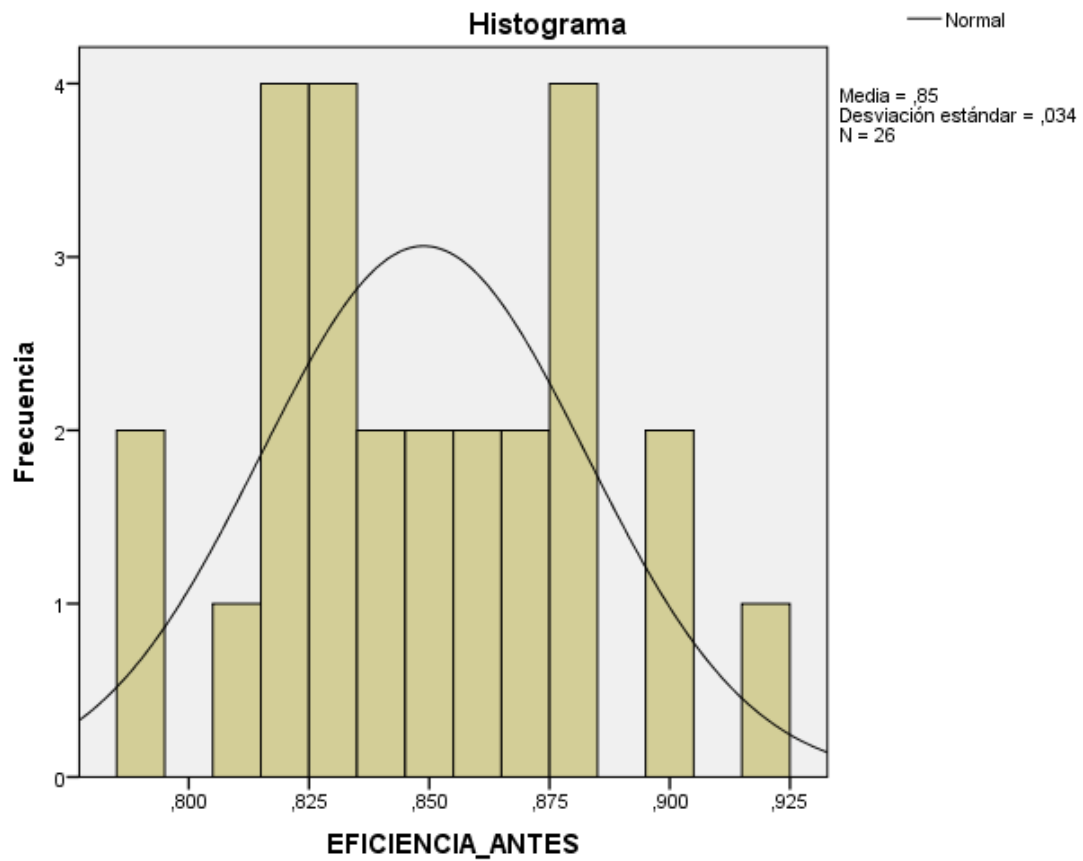
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EFICIENCIA_ANTES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%
EFICIENCIA_DESPUES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar
EFICIENCIA_ANTES	Media	,8488	,00664
	Mediana	,8450	
	Desviación estándar	,03386	
	Asimetría	,201	,456
	Curtosis	-,569	,887
EFICIENCIA_DESPUES	Media	,9319	,00328
	Mediana	,9300	
	Desviación estándar	,01674	
	Asimetría	,503	,456
	Curtosis	2,058	,887

El análisis descriptivo de la dimensión EFICIENCIA nos ayudara a comprender al estructura de los datos, notamos que su ANTES tiene una media de ,8488 con un error estándar de ,00664, una mediana de ,8450 como medida de dispersión, una desviación estándar de ,03386, una Asimetría de ,201 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de -,569 con un error estándar de ,887.

Así como también notamos que su DESPUÉS de la dimensión EFICIENCIA, tiene una media con un incremento que llegó a ,9319 con un error estándar de ,00328, una mediana de ,9300 como medida de dispersión, una desviación estándar de ,01674 , una asimetría de ,503 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de 2,058 con un error estándar de ,887.



3.1.2.2. Análisis descriptivo de la dimensión eficacia

Resumen de procesamiento de casos

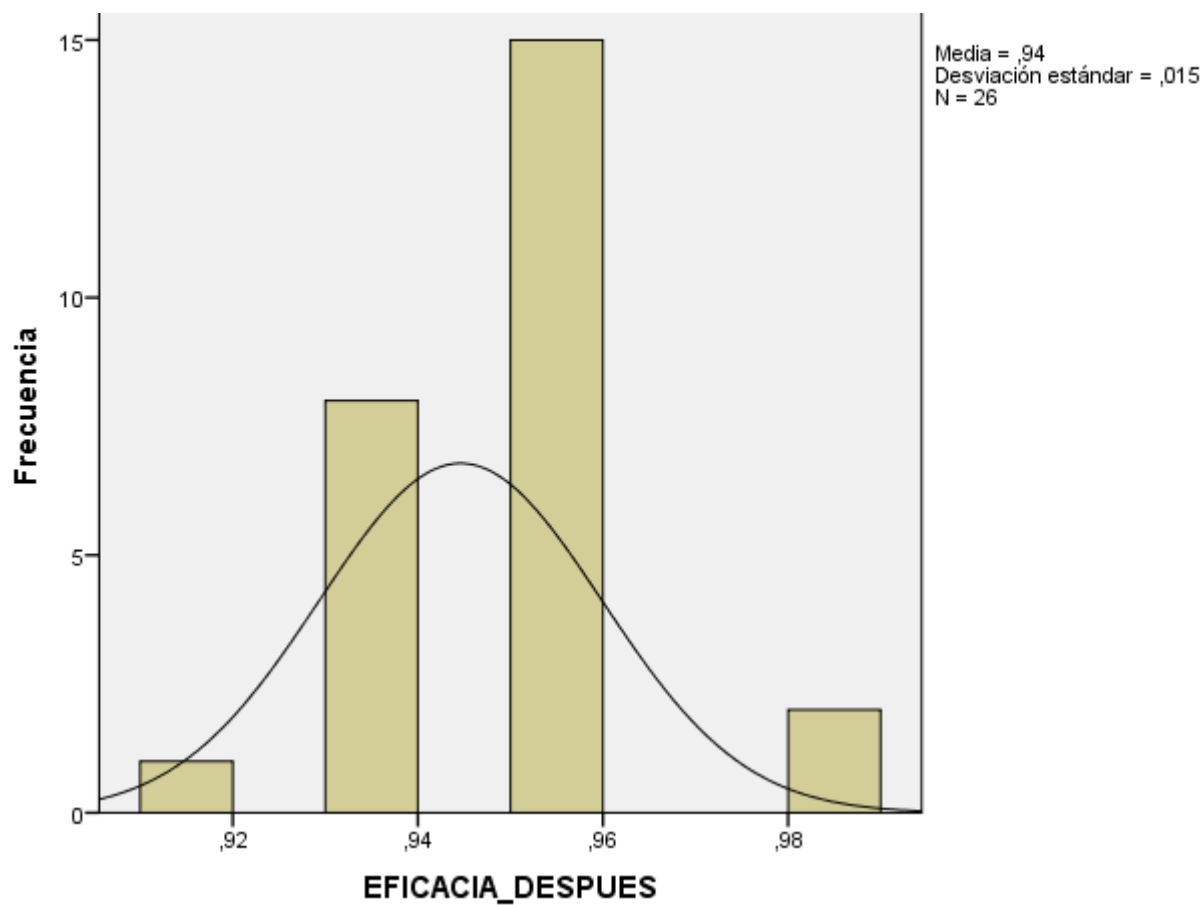
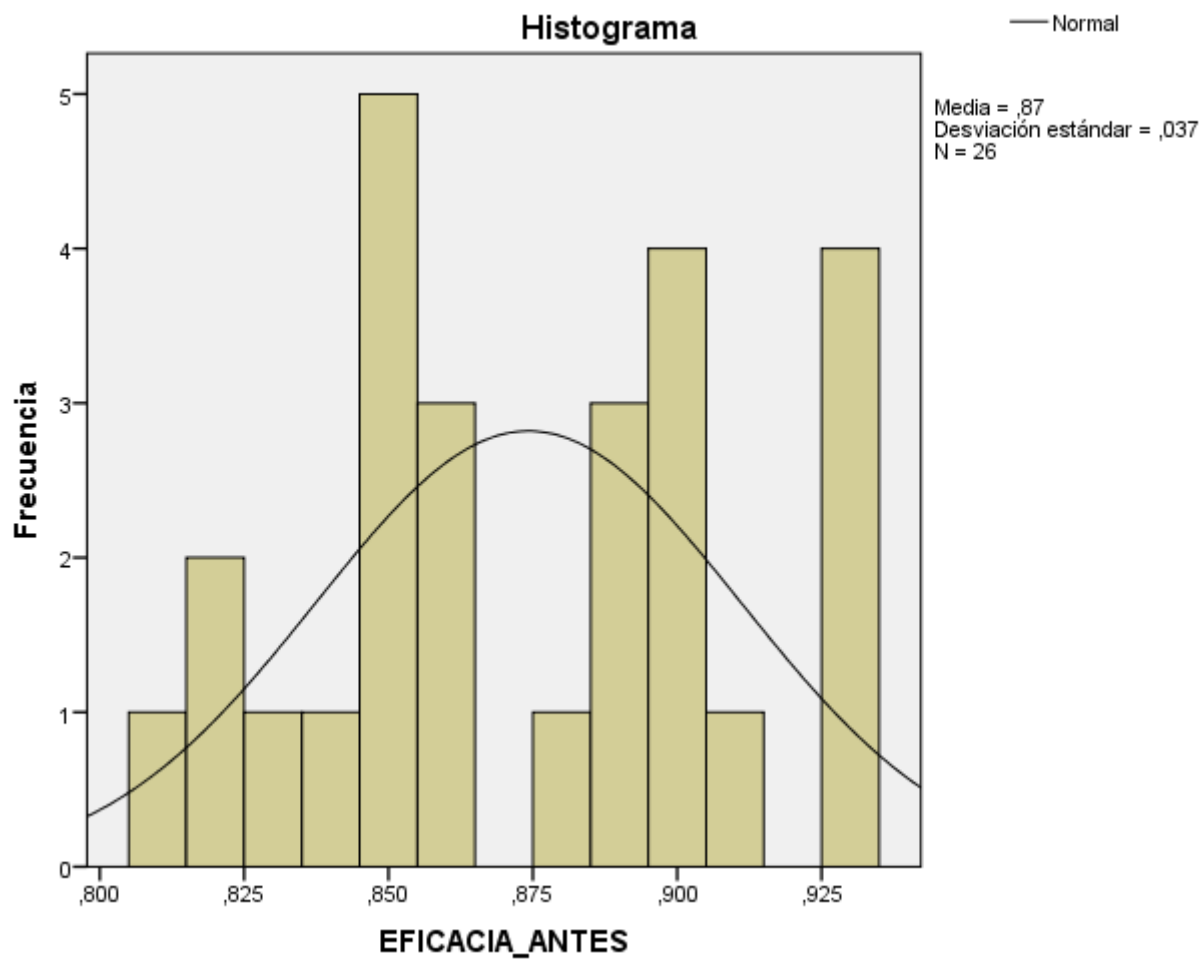
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
EFICACIA_ANTES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%
EFICACIA_DESPUES	26	100,0%	0	0,0%	26	100,0%

Descriptivos

		Estadístico	Error estándar
EFICACIA_ANTES	Media	,8742	,00721
	Mediana	,8700	
	Desviación estándar	,03679	
	Asimetría	,026	,456
	Curtosis	-1,074	,887
EFICACIA_DESPUES	Media	,9446	,00300
	Mediana	,9500	
	Desviación estándar	,01529	
	Asimetría	,297	,456
	Curtosis	1,207	,887

El análisis descriptivo de la dimensión EFICACIA nos ayudara a comprender al estructura de los datos, notamos que su ANTES tiene una media de ,8742 con un error estándar de ,00721 , una mediana de ,8700 como medida de dispersión, una desviación estándar de ,03679, una Asimetría de 0,26 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de -1,074 con un error estándar de ,887.

Así como también notamos que su DESPUÉS de la dimensión EFICACIA, tiene una media con un incremento que llegó a ,9446 con un error estándar de ,00300, una mediana de ,9500 como medida de dispersión, una desviación estándar de ,01529 , una asimetría de ,297 con un error estándar de ,456 y por ultimo una curtosis o apuntamiento de 1,207 con un error estándar de ,887.



3.3. Análisis inferencial

3.3.1. Análisis inferencial de la hipótesis general.

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRODUCTIVIDAD_ANTES	,959	26	,378
PRODUCTIVIDAD_DESPUES	,965	26	,511

t-student

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
Par 1	PRODUCTIVIDAD_ANTES	,7415	26	,04342	,00852
	PRODUCTIVIDAD_DESPUES	,8823	26	,02065	,00405

En la tabla anterior, se observa que la productividad antes (0,7415), es menor a la productividad después (0,8823), por consiguiente y siguiendo la regla de decisión se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, demostrando que la Implementación de la metodología 5s incrementa la productividad en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay. 2018.

Para corroborar los resultados, se realizará el análisis mediante el P_{valor} o significancia de los resultados de la aplicación de la prueba de T student.

Regla de decisión:

Si $P_{valor} \leq 0,05$ se rechaza la hipótesis nula

Si $P_{valor} > 0,05$ se acepta la hipótesis nula

		t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	PRODUCTIVIDAD_ANTES - PRODUCTIVIDAD_DESPUES	-14,014	25	,000

En la tabla anterior se observa que el resultado de la significancia bilateral es de 0.000, por ende y siguiendo la regla de decisión, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, demostrando que la Implementación de la Metodología 5s incrementa la productividad en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay, 2018.

3.3.2. Análisis inferencial de la hipótesis específica 1

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICIENCIA_ANTES	,968	26	,572
EFICIENCIA_DESPUES	,823	26	,000

3.3.2.1. Contrastación de hipótesis específica 1

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
EFICIENCIA_ANTES	26	,8488	,03386	,79	,92
EFICIENCIA_DESPUES	26	,9319	,01674	,90	,98

Estadísticos de prueba ^a	
	EFICIENCIA_DESPUES - EFICIENCIA_ANTES
Z	-4,461 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

3.3.3. Análisis inferencial de la hipótesis específica 2

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
EFICACIA_ANTES	,938	26	,123
EFICACIA_DESPUES	,809	26	,000

3.3.2.2. Contrastación de hipótesis específica 2

Estadísticos descriptivos

	N	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
EFICACIA_ANTES	26	,8742	,03679	,81	,93
EFICACIA_DESPUES	26	,9446	,01529	,91	,98

Estadísticos de prueba^a

	EFICACIA_DESPUES - EFICACIA_ANTES
Z	-4,291 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

a. Prueba de Wilcoxon de los rangos con signo

b. Se basa en rangos negativos.

IV. DISCUSSION

La implementación de la Metodología 5s mejora la productividad en el área de almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay.

Como se puede apreciar, la media del antes y después del análisis inferencial de la productividad, queda demostrado que la productividad en el área de almacén ha mejorado en un 20.43%, todo esto debido a la implementación de las 5s. Este resultado es contrastable con los trabajos previos de la tesis de Arana (2014), quien en su investigación determina que gracias a la implementación de una mejora continua en el área de producción de carteras, logro incrementar la productividad en un 1.01% de la empresa Crepier. Adicionalmente Rodríguez(2010) complementa la idea ratificando que la metodología de las 5s permite organizar, limpiar, desarrollar y mantener las condiciones para un ambiente productivo dentro de la organización. Las 5s tiene una relación directa con la productividad ya que gracias a un buen ambiente de trabajo, se logra minimizar pérdida de tiempo y de esta manera mejora significativamente la productividad resultando con indicadores positivos, por lo cual genera un beneficio a la empresa a lo largo del tiempo.

La implementación de las 5s mejora la eficiencia en el área de almacén de la Municipalidad Distrital de Chancay.

Como se puede apreciar, la media del antes y después del análisis inferencial de la eficiencia, queda en evidencia que la eficiencia en el área de almacén ha mejorado en un 10.67% todo esto debido a una correcta implementación de las 5s. Se evidencia que la metodología es efectiva y concuerda con los trabajos previos de la tesis de Ibarra (2010), quien en su investigación logro aumentar la eficiencia en Confecciones Ruvinni, mediante la capacitación e implementación de reglas. Adicionalmente Chiavenato (2004), ratifica que la eficiencia es el logro de los objetivos con el menor costo u otras variables a reducir. Mediante la implementación de las 5s se ha mejorado las entregas de pedido a tiempo, lo cual evitara que existan reclamos.

La implementación de las 5s mejora la eficacia en el área de almacén de la Municipalidad Distrital de Chancay.

Como se puede apreciar, la media del antes y después del análisis inferencial de la eficacia, queda en evidencia que la eficacia en el área de almacén ha mejorado en un 8.44%, todo esto debido a una correcta implementación de las 5s. Se evidencia que la metodología es efectiva y concuerda con los trabajos previos citados en el proceso de la investigación. Igualmente se coteja lo mencionado por Pérez (2010), la eficacia es el grado de contribución en el desempeño de las actividades y si se refiere a una actividad en particular, se es eficaz si es que se cumple con la finalidad establecida.

Mediante las 5s se redujo la entrega de pedidos incompletos, ya que gracias a la implementación de las tres primeras, se logró tener un almacén más ordenado, clasificando correctamente los productos y mantenimiento un ambiente de trabajo limpio que con el pasar del tiempo se volverán acciones rutinarias y se convertirá en una mejora continua.

V. CONCLUSIÓN

Ha quedado demostrado que la productividad en el área de almacén central se ha incrementado por la implementación de las 5S, como se puede observar en el capítulo de resultados teniendo un índice de la productividad antes de 0,64 con un índice de la productividad después de 0,76 por lo que se concluye que la productividad ha mejorado en un 20.43%.

Mediante el análisis inferencial ha quedado justificado que el índice de la eficiencia después ha mejorado con la implementación de las 5s, por lo que antes se tenía un índice de 0.8488 de la eficiencia y actualmente el índice es de 0.9319 por lo que se puede concluir que la eficiencia ha mejorado en un 8.31 %.

En el capítulo de resultados se puede especificar que la eficacia antes era de un 0.8742 y que actualmente representa un 0.9446, esta variación se presenta a la correcta implementación de las 5s, por lo se puede inferir que la eficacia ha mejorado en un 7.04 %.

VI. RECOMENDACIONES

La Municipalidad Distrital de Chancay, debe tener presente que es primordial sostener las 5s en el área de almacén, ya que es una fuente de mejora continua y permite mejorar la productividad en dicha área; por lo que generará un mejor desenvolvimiento de las actividades dentro del almacén. Cabe resaltar que es importante tener personal capacitado para mantener el proceso de implementación de las 5s que es requisito indispensable para sostener un buen control de los indicadores involucrados en el estudio. Por su buen rendimiento, factibilidad y bajo costo de sostenimiento se recomienda la implementación de las 5s en el área de almacén de las diferentes empresas con la finalidad de evaluar y reafirmar la influencia importante de dicha variable. Además se sugiere la implementación en las diferentes áreas de la empresa.

Con respecto a la eficiencia, se recomienda seguir inculcando la disciplina; ya que es la S más importante a impulsar lo cual logrará que las 5s se mantengan y que las actividades dentro del área de almacén se realicen con fluidez, evitando pérdidas de tiempo en la búsqueda de algún producto o pedido del cliente.

Con respecto a la eficacia, se recomienda acatar las normas que se establecieron en la implementación de la cuarta S, ya que de esta manera se podrán mantener las tres primeras S, por lo cual la empresa tendrá una capacidad de respuesta de los pedidos, esto recaerá en un cumplimiento de la entrega de los pedidos completos.

VII. REFERENCIAS

BORJA, Manuel .Metodología de la investigación científica para ingenieros [En línea] .Chiclayo ,2012 .38p. Disponible en: <https://goo.gl/BRZ8Fe>

CUATRECASAS, Lluís y TORRELL, Francesca .TPM: En un entorno Lean Management. [En línea]. Barcelona: Editorial Profit, 2010.144p.Disponible en: <https://goo.gl/8eLpSx> ISBN: 978-047-017-047-2

DORBESSAN, J. R. (2010). Las 5S, Herramientas del cambio. Buenos Aires.

Disponible en: http://www.edutecne.utn.edu.ar/5s/5s_inicio.pdf

FERNANDEZ, Ricardo .La mejora de la productividad en la pequeña y mediana empresa. [En línea].España, Alicante: Editorial Club Universitario, 2013.290p.

Disponible en: <https://goo.gl/vh4ZT2>

FONDO EDITORIAL FCA .Administración Básica I. [En línea].México: FCA, 2003.25p.

Disponible en: goo.gl/UNjkDJ

GARCÉS, Hugo. Investigación científica. [En línea].Quito: Ediciones AbyaYala, 2000.107p. Disponible en: <https://goo.gl/F3Ko9L>

HERNÁNDEZ Roberto, FERNÁNDEZ Carlos y BAPTISTA Pilar. Metodología de Investigación [En línea].5° ed. México, DF. : Mc Graw/Interamericana Editores ,2006.656p. Disponible en: <https://goo.gl/L7TQx1>

INFORMACIÓN TECNOLÓGICA. Gestión Industrial. [En línea].Chile: Ediciones CONICYT, 2002 .80p. Disponible en: <https://goo.gl/6THN21>

INTRODUCCIÓN A LA GESTIÓN DE STOCK. El proceso de control, valoración y Gestión de Stock. [En línea] 2° Ed. España: Ideaspropias Editorial ,2006.15p.

Disponible en: <https://goo.gl/pZgMT4>

KOONTZ, HAROLD Y WEIHRICH, Heinz .Administración: una perspectiva global [En línea].12° ed. México, Interamericana, 2004 .124p.

Disponible en: <https://goo.gl/M0NQZB>.

MEJORA DE MÉTODOS DE TRABAJO. (2008). [En línea] .Perú

Disponible en: <https://goo.gl/CrQScs>

MORA, Luis. Indicadores de la Gestión logística. [En línea]. 2ºEd. Ecoe Ediciones .2007.119p. Disponible en: <https://books.google.com.pe/books?id=MORA,+Luis>

ISBN: 9586485633

PEREZ, José. Gestión por procesos. [En línea].4º ed. España, Madrid: ESIC EDITORIAL, 2010.336p.

Disponible en: <https://goo.gl/otVC8K>

PROKOPENKO, Joseph. Gestión de la Productividad .Ginebra .1989.333p.

ISBN: 92-2-305901-1

REY, Francisco. Las 5S: orden y limpieza en el puesto de trabajo. FC Editorial. 2005.17p.

ISBN: 9780470170472

VALDERRAMA, Santiago. Pasos para Elaborar Proyectos y Tesis de Investigación Científica. 4ª reimpresión Lima, Editorial San Marcos. 2013. 105p.

ISBN: 978-612-302-878-7

ALVA, José. Relación entre el nivel de satisfacción laboral y el nivel de productividad de los colaboradores de la empresa Chimú agropecuaria S.A del distrito de trujillo-2014. Tesis (Título profesional de Ingeniería Industrial). Perú. Universidad Privada Antenor Orrego. Facultad de Ciencias Económicas, 2014.115pp.

CASTAÑEDA, María del Pilar .Diseño de un sistema de gestión de la calidad utilizando la metodología de las 5s para mejorar el desempeño del área de fábrica en la empresa agroindustrial Tumán S.A.A. Tesis (Título Profesional de Ingeniero Industrial).Perú: Universidad Cesar Vallejo, Facultad de Ingeniería, 2012. 17 pp.

ARANA, Luis. Mejora de Productividad en el área de Producción de Carteras en una empresa de accesorios de vestir y artículos de viaje. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Perú: Universidad San Martín de Porres, 2014.12 pp.

FLORES, Sandra. Propuesta de implementación de las 5's para la mejora de las condiciones laborales en el área de calidad de una Planta Envasadora de Lubricantes. Tesis (Título en Ingeniería Industrial). Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias e Ingeniería ,2012. 12 pp.

TITO, Pedro. Gestión por competencias y productividad Laboral en empresas del sector confección de calzado de Lima Metropolitana. Tesis (Grado académico de Doctor en Ciencias Administrativas). Universidad Nacional Mayor de San Marcos .Lima –Perú, 2012.

GONZÁLEZ, Juan .Las 5 “S” una herramienta para mejorar la calidad, en la Oficina Tributaria de Quetzaltenango, de la Superintendencia de Administración Tributaria en la Región Occidente. Tesis (Título de Administrador de Empresas). Guatemala: Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, 2013.

Disponible en <https://goo.gl/mEQeCp>. GONZÁLEZ,

Damián. Implementación de la herramienta de mejora continua: 5s's en un laboratorio de control de calidad. Tesis (Título de Química 134 Farmacéutica Bióloga).México: Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de estudios superiores Cuautitlán ,2009.116pp.

Disponible en <https://goo.gl/1JEsfQ>.

GUACHISACA, Carlo .Implementación de 5S como una Metodología de Mejora en una Empresa de Elaboración de Pinturas. Tesis (Título de Ingeniería Industrial) Ecuador: Escuela Superior Politécnica del Litoral, Facultad de Ingeniería de Mecánica y Ciencias de la Producción ,2009.181pp.

Disponible en <https://goo.gl/p6RUHT>.

RODRIGUEZ, Carlos. El nuevo escenario: La cultura de calidad y productividad en las empresas. [En línea].2° ed .México, Jalisco: Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO) ,1999.428p.

Disponible en: <https://goo.gl/jm1ynl>.

TATIS, Álvaro. Propuesta de mejoramiento para el proceso de compras y de gestión de inventarios en la empresa RGR ARQUIDECORACION EN BOGOTA D.C. Pontificia Universidad Javeriana Facultad De Ingeniería Departamento De Ingeniería Industrial Bogotá D.C, 2013.113pp.

Disponible en: <https://goo.gl/U7yD3Z>

ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Propuesta de implementación de la Metodología 5S para mejorar la productividad en el área del almacén central de la Municipalidad Distrital de Chancay

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿CÓMO LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S MEJORA LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL ALMACÉN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY?	DETERMINAR COMO LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S MEJORA LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL ALMACÉN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY.	LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S MEJORA LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL ALMACÉN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY.	INDEPENDIENTE:	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: CUASI EXPERIMENTAL
			5S	
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPOTESIS ESPECÍFICO		
1. ¿CÓMO LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S MEJORA LA EFICIENCIA EN EL ÁREA DE ALMACÉN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY?	1. DETERMINAR COMO LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S MEJORA LA EFICIENCIA EN EL ÁREA DEL ALMACÉN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY.	1. LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S MEJORA LA EFICIENCIA EN EL ÁREA DEL ALMACÉN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY.	DEPENDIENTE:	
PROBLEMA ESPECÍFICO	OBJETIVO ESPECÍFICO	HIPOTESIS ESPECÍFICO		
2. ¿DE QUÉ MANERA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S MEJORA LA EFICACIA EN EL ÁREA DEL ALMACÉN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY?	2. DEFINIR COMO LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S MEJORA LA EFICACIA EN EL ÁREA DEL ALMACÉN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY.	2. LA IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5S MEJORA LA EFICACIA EN EL ÁREA DEL ALMACÉN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY.	PRODUCTIVIDAD	

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 2: CAUSAS DE LA DISMINUCION DE LA PRODUCTIVIDAD

CAUSAS	DETALLES
C1	Cansancio, fatiga, pereza
C2	Falta de Motivación
C3	Impuntualidad
C4	Inadecuada clasificación de productos
C5	Estanterías inadecuadas
C6	Envases en lugares inadecuados
C7	Estanterías inadecuadas
C8	Envases en lugares inadecuados
C9	Dificultad al Hallar las facturas de los proveedores
C10	Lo sobrante de producto terminado dispersos por el área de Almacén
C11	Carencia de espacio
C12	Falta de Señalización
C13	Entorno Desagradable
C14	Deficiencia en Limpieza y Orden
C15	Dificultad de hallar los productos terminados
C16	Carencia de Mantenimiento Preventivos para los bienes del área
C17	Alteración del proceso de despacho
C18	Pérdidas de Tiempo importante
C19	Falta de Auditorías

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 3: CAUSAS EVALUADAS MEDIANTE LA MATRIZ DE CORRELACION

Causas	Eventos	Acumulado		80-20
C5	17	7%	17%	80%
C4	15	14%	32%	80%
C13	15	20%	47%	80%
C17	15	26%	62%	80%
C19	15	33%	77%	80%
C12	14	39%	91%	80%
C15	14	45%	105%	80%
C2	13	50%	118%	80%
C9	13	56%	131%	80%
C11	13	61%	144%	80%
C1	12	66%	156%	80%
C7	12	71%	168%	80%
C18	12	77%	180%	80%
C6	11	81%	191%	80%
C14	11	86%	202%	80%
C10	10	90%	212%	80%
C8	9	94%	221%	80%
C3	8	97%	229%	80%
C16	6	100%	235%	80%

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 4: DETALLES DE LAS CAUSAS ESTABLECIDAS EN LA REALIDAD PROBLEMÁTICA

CAUSAS	DETALLES
C1	Cansancio, fatiga, pereza
C2	Falta de Motivación
C3	Impuntualidad
C4	Falta de Compromiso
C5	Inadecuada clasificación de los productos
C6	Estanterías inadecuadas
C7	Envases en lugares inadecuados
C8	Dificultad de hallar las facturas de los proveedores
C9	Lo sobrante de producto terminado dispersos por el área de Almacén
C10	Carencia de espacio
C11	Falta de Señalización
C12	Entorno Desagradable
C13	Deficiencia en Limpieza y Orden
C14	Carencia de un proceso específico
C15	Dificultad de hallar las facturas de los proveedores
C16	Carencia de un proceso específico
C17	Alteración del proceso de despacho
C18	Pérdidas de Tiempo importante
C19	Falta de Auditorías

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 5: MATRIZ DE CORRELACION

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10	C11	C12	C13	C14	C15	C16	C17	C18	C19	SUMA	
C1		1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	12
C2	1		1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	13
C3	1	1		1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	1	1	8	
C4	1	1	1		1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	15	
C5	1	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	17	
C6	0	0	0	0	1		1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	11	
C7	1	0	0	1	1	1		0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	12	
C8	1	1	0	1	1	0	0		0	0	1	0	1	0	1	0	1	1	0	9	
C9	1	1	0	1	1	1	0	0		1	1	1	1	0	1	0	1	1	1	13	
C10	0	0	0	0	1	1	1	0	1		1	1	1	0	1	0	1	0	1	10	
C11	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1		1	0	1	1	0	1	1	1	13	
C12	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1		1	1	0	1	0	0	1	14	
C13	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1		1	0	1	1	0	1	15	
C14	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1		1	0	1	1	1	11	
C15	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1		0	1	1	1	14	
C16	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0		0	0	1	6	
C17	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0		1	1	15	
C18	1	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1		0	12	
C19	0	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0		15	
																				235	

Fuente: Elaboración Propia

ANEXO 6: CAUSAS CALIFICADAS DE MAYOR A MENOR

LEYENDA:

1= Si existe relación

0= No existe relación

Causas	Eventos	Acumulado
C5	C17	7%
C4	C15	14%
C13	C15	20%
C17	C15	26%
C19	C15	33%
C12	C14	39%
C15	C14	45%
C2	C13	50%
C9	C13	56%
C11	C13	61%
C1	C12	66%
C7	C12	71%
C18	C12	77%
C6	C11	81%
C14	C11	86%
C10	C10	90%
C8	C9	94%
C3	C8	97%
C16	C6	100%

Fuente: Elaboración Propia

Observando fijamente las tablas N° 6, 7 y 8, nos damos cuenta que la causa mayor que cuenta un bajo rendimiento de productividad en el área de almacén es una inadecuada clasificación, siguiéndole así la falta de compromiso, la falta de limpieza, alteración del proceso de despacho, falta de auditorías, entre otras. La matriz de correlación sirvió de mucha ayuda para así poder identificar las causas de la problemática del área de dicha Institución, con la cual se realizó el Diagrama de Pareto.

INSTRUMENTOS



FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

**Implementación de la Metodología de las 5S's para mejorar la Productividad en el
Área del Almacén Central de la Municipalidad Distrital de Chancay, 2018.**

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERIA INDUSTRIAL

AUTOR

Reyes Tineo, Julio Andrés

ASESOR

Mgtr. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo

LINEA DE INVESTIGACIÓN

Sistema de Gestión Empresarial y Productiva



[Julio Andrés Reyes Tíneo](#) |
 [Información del usuario](#) |
 [Mensajes \(1 nuevos\)](#) |
 [Estudiante ▼](#) |
 [Español ▼](#) |
 [Ayuda ?](#) |
 [Cerrar sesión](#)

Todas las clases

Inscribirse en una clase

ESTÁS VIENDO: INICIO

Turnitin will have a scheduled system maintenance January 5th from 08:00 to 16:00 Pacific Time. Due to the maintenance, Turnitin may be unavailable between those times. [Time zone converter](#)

Acerca de esta página

Esta es su página de inicio como estudiante. Aquí puede ver las clases en las que usted está inscrito. Para inscribirse en otra clase, pulse el botón "Inscribirse en una clase". Seleccione el nombre de una clase para ir a su página de inicio, desde la que podrá entregar sus trabajos. Para más información acerca de la entrega de trabajos, por favor visita nuestra [página de ayuda](#).

Universidad Cesar Vallejo: Lima Pregrado

Número de la clase	Nombre de la Clase	Instructor	Estado	Dejar la clase
16800179	2017-2 MIC MIERCOLES MAÑANA	Desmond Mejia Ayala	Finalizada(s)	
18226347	2018 - I PI	Daniel Silva	Finalizada(s)	
19041900	UCV TESIS 2018 - 2	Gustavo Adolfo MONTOYA CARDENAS	Activo	

- Julio Andrés Reyes Tineo
- Información del usuario
- Mensajes (1 nuevos)
- Estudiante ▾
- Español ▾
- Ayuda
- Cerrar sesión

Portafolio de la clase
Mis notas
Discusión
Calendario

ESTÁS VIENDO: INICIO > UCV TESIS 2018 - 2

¡Bienvenido a la página de inicio de su nueva clase! Podrás ver todos los ejercicios de tu clase en la página principal de tu clase, así como ver información adicional acerca de los ejercicios, entregar tu trabajo y tener acceso a los comentarios para tus trabajos.

Mueve el cursor sobre cualquier elemento de la página principal de la clase para ver más información.

Página de Inicio de la clase

Esta es la página de inicio de su clase. Para entregar un trabajo, haga clic en el botón de "Entregar" que está a la derecha del nombre del ejercicio. Si el botón de Entregar aparece en gris, no se pueden realizar entregas al ejercicio. Si está permitido entregar trabajos más de una vez, el botón dirá "Entregar de nuevo" después de que usted haya entregado su primer trabajo al ejercicio. Para ver el trabajo que ha entregado, pulse el botón "Ver". Una vez la fecha de publicación del ejercicio ha pasado, usted también podrá ver los comentarios que le han dejado en el trabajo haciendo clic en el botón e "Ver".

Bandeja de entrada del ejercicio: UCV TESIS 2018 - 2			
	Información	Fechas	Similitud
Tesis 2018 - 2		Comienzo 09-sept-2018 7:51PM Fecha de entrega 31-jul-2019 11:59PM Publicar 31-jul-2019 11:59PM	22% Entregar de nuevo Ver

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)/(ita): Mgtr. López Padilla, Rosario

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: **“PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGÍA 5S’s PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL ALMACÉN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY, 2018”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.

Apellidos y nombre: Reyes Tineo, Julio Andrés

D.N.I: 71208850

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)/(ita): Mgtr. Rodríguez Alegre, Lino

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: **“PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGÍA 5S’s PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL ALMACÉN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY, 2018”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.

Apellidos y nombre: Reyes Tineo, Julio Andrés

D.N.I: 71208850

CARTA DE PRESENTACIÓN

Señor(a)/(ita): Mgtr. Sunohara Ramírez, Percy Sixto

Presente

Asunto: VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS A TRAVÉS DE JUICIO DE EXPERTO.

Me es muy grato comunicarme con usted para expresarle mis saludos y así mismo, hacer de su conocimiento que siendo estudiante de la escuela de Ingeniería Industrial de la UCV, en la sede de Lima Norte, requiero validar los instrumentos con los cuales recoger la información necesaria para poder desarrollar mi investigación y con la cual optar el título de Ingeniero Industrial.

El título nombre de mi proyecto de investigación es: **“PROPUESTA DE IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGÍA 5S’s PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL ÁREA DEL ALMACÉN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY, 2018”** y siendo imprescindible contar con la aprobación de docentes especializados para poder aplicar los instrumentos en mención, he considerado conveniente recurrir a usted, ante su connotada experiencia en el tema a desarrollar.

El expediente de validación, que se le hace llegar contiene:

- Carta de presentación.
- Definiciones conceptuales de las variables y dimensiones.
- Matriz de Operacionalización de las variables.
- Certificado de validez de contenido de los instrumentos.
- Instrumentos de recolección de datos

Expresándole mis sentimientos de respeto y consideración me despido de usted, no sin antes agradecerle por la atención que dispense a la presente

Atentamente.

Apellidos y nombre: Reyes Tineo, Julio Andrés

D.N.I: 71208850

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	LAS 5S's							
	Seiri (Clasificar)							
	$\frac{\text{Cantidad de materiales y herramientas clasificados}}{\text{Cantidad de materiales y herramientas existentes}} \cdot 100$	/		/		/		
	Seiton (Ordenar)							
	$\frac{\text{Total de materiales y herramientas organizados}}{\text{Total de materiales y herramientas disponibles}} \cdot 100$	/		/		/		
	Seiso (Limpiar)							
	$\% \text{Residuos} = \frac{\text{Material a eliminar}}{\text{Total de Materiales}} \cdot 100$	/		/		/		
	Seiketsu (Estandarización)							
	$\frac{\text{Controles Realizados}}{\text{Controles Programados}} \cdot 100$	/		/		/		
	Shitsuke (Disciplina)							
	$\frac{\text{Total de Programas Implementados}}{\text{Total de Programas Propuestos}} \cdot 100$	/		/		/		
	PRODUCTIVIDAD	Si	No	Si	No	Si	No	
	Eficiencia							
	$PET = \frac{n^{\circ} PET}{n^{\circ} TPS} \cdot 100\%$	/		/		/		
	Eficacia							
	$PEC = \frac{n^{\circ} PEC}{n^{\circ} TPS} \cdot 100\%$	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Hay Suficiencia

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X]

Aplicable después de corregir []

No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador. Dr/ Mg:

Jorge Padua Torani

DNI:

08163545

Especialidad del validador:

Maestría en Administración

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

11 de 06 del 2018
Torani [Firma] 20326

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

N°	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	LAS 5S's							
	Seiri (Clasificar)							
	$\frac{\text{Cantidad de materiales y herramientas clasificados}}{\text{Cantidad de materiales y herramientas existentes}} \cdot 100$	X		X		X		
	Seiton (Ordenar)							
	$\frac{\text{Total de materiales y herramientas organizados}}{\text{Total de materiales y herramientas disponibles}} \cdot 100$	X		X		X		
	Seiso (Limpiar)							
	$\% \text{Residuos} = \frac{\text{Material a eliminar}}{\text{Total de Materiales}} \cdot 100$	X		X		X		
	Seiketsu (Estandarización)							
	$\frac{\text{Controles Realizados}}{\text{Controles Programados}} \cdot 100$	X		X		X		
	Shitsuke (Disciplina)							
	$\frac{\text{Total de Programas Implementados}}{\text{Total de Programas Propuestos}} \cdot 100$							
	PRODUCTIVIDAD	Si	No	Si	No	Si	No	
	Eficiencia							
	$PET = \frac{n^{\circ} PET}{n^{\circ} TPS} \times 100\%$	X		X		X		
	Eficacia							
	$PEC = \frac{n^{\circ} PEC}{n^{\circ} TPS} \times 100\%$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia): Se cumple

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ / Aplicable después de corregir ☐ / No aplicable ☐

Apellidos y nombres del juez validador: Dr/Mg. Dy. Ana Sotelo J. Sotelo

DNI: 0673742

Especialidad del validador: Dy. Ana Sotelo J. Sotelo

.....de.....del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO QUE MIDE

Nº	VARIABLE / DIMENSION	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	LAS 5S's							
	Seiri (Clasificar)							
	$\frac{\text{Cantidad de materiales y herramientas clasificados}}{\text{Cantidad de materiales y herramientas existentes}} \cdot 100$	/		/		/		
	Seiton (Ordenar)							
	$\frac{\text{Total de materiales y herramientas organizados}}{\text{Total de materiales y herramientas disponibles}} \cdot 100$	/		/		/		
	Seiso (Limpiar)							
	$\% \text{Residuos} = \frac{\text{Material a eliminar}}{\text{Total de Materiales}} \cdot 100$	/		/		/		
	Seiketsu (Estandarización)							
	$\frac{\text{Controles Realizados}}{\text{Controles Programados}} \cdot 100$	/		/		/		
	Shitsuke (Disciplina)							
	$\frac{\text{Total de Programas Implementados}}{\text{Total de Programas Propuestos}} \cdot 100$	/		/		/		
	PRODUCTIVIDAD	Si	No	Si	No	Si	No	
	Eficiencia							
	$PET = \frac{n^{\circ} PET}{n^{\circ} TPS} \cdot 100\%$	/		/		/		
	Eficacia							
	$PEC = \frac{n^{\circ} PEC}{n^{\circ} TPS} \cdot 100\%$	/		/		/		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Si lo es

Opinión de aplicabilidad: Aplicable ☒ [] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador, Dr/ Mg: SANCHEZ ROMAN R

DNI: 40683752

Especialidad del validador: Iny Industrial / AS MATEMÁTICAS TI

11 de 6 del 2018

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo.

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo.

ANEXOS




**ACTA DE APROBACIÓN DE ORIGINALIDAD DE
TESIS**

Código : F06-PP-PR-02.02
Versión : 09
Fecha : 23-03-2018
Página : 1 de 1

Yo, GUSTAVO ADOLFO MONTOYA CARDENAS, Asesor de Investigación de la EP de Ingeniería Industrial de la Universidad Cesar Vallejo, Lima Norte, verifico que la Tesis Titulada: "IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5S PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DEL ALMACEN CENTRAL DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY, 2018.", del estudiante JULIO ANDRES REYES TINEO, tiene un índice de similitud de 22 % verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin.

El suscrito analizó dicho reporte y concluyó que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

Los Olivos, 07 de marzo del 2019


Mgtr. *Administración Estratégica de Empresas*
Asesor de Investigación
EP de Ingeniería Industrial

Elaboró	Dirección de Investigación	Revisó	Representante de la Dirección / Vicerrectorado de Investigación y Calidad	Aprobó	Rectorado
---------	----------------------------	--------	---	--------	-----------

Resumen de coincidencias

22 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias		
1	docplayer.es Fuente de Internet	3 %
2	es.scribd.com Fuente de Internet	3 %
3	renati.sunedu.gob.pe Fuente de Internet	2 %
4	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	1 %
5	www.scribd.com Fuente de Internet	1 %
6	www.utsh.edu.mx Fuente de Internet	1 %
7	repositorio.uncp.edu.pe Fuente de Internet	1 %
8	repositorio.uss.edu.pe Fuente de Internet	1 %

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERIA INDUSTRIAL

Implementación de la Metodología de las 5S's para mejorar la Productividad en el
Área del Almacén Central de la Municipalidad Distrital de Chancay, 2018.

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE:

INGENIERIA INDUSTRIAL

AUTOR

Reyes Tineo, Julio Andrés

ASESOR

Mgtr. Montoya Cárdenas, Gustavo Adolfo





UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)
"César Acuña Peralta"

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DE LAS TESIS

1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres: (solo los datos del que autoriza)

REYES TINEO JULIO ANDRES

D.N.I. : 71208850

Domicilio : ASENT.H. VIRGEN DE LOS DOLORES LT.22

Teléfono : Fijo : --- Móvil : 992542901

E-mail : jotaerrehh27@gmail.com

2. IDENTIFICACIÓN DE LA TESIS

Modalidad:

☒ Tesis de Pregrado

Facultad : INGENIERÍA

Escuela : INGENIERÍA INDUSTRIAL

Carrera : INGENIERÍA INDUSTRIAL

Título : INGENIERÍA INDUSTRIAL

☐ Tesis de Post Grado

☐ Maestría

Grado :

Mención :

☐ Doctorado

3. DATOS DE LA TESIS

Autor (es) Apellidos y Nombres:

REYES TINEO JULIO ANDRES

Título de la tesis:

IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5S PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DEL ALMACEN CENTRAL DE LA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY, 2018.

Año de publicación : 2019

4. AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DE LA TESIS EN VERSIÓN ELECTRÓNICA:

A través del presente documento,

Si autorizo a publicar en texto completo mi tesis.

No autorizo a publicar en texto completo mi tesis.



Firma :

Fecha :

15 de Mayo del 2019.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

AUTORIZACIÓN DE LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

CONSTE POR EL PRESENTE EL VISTO BUENO QUE OTORGA EL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN DE
EP DE INGENIERÍA INDUSTRIAL

A LA VERSIÓN FINAL DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN QUE PRESENTA:

REYES TINEO JULIO ANDRES

INFORME TÍTULADO:

IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA 5S PARA MEJORAR LA
PRODUCTIVIDAD EN EL AREA DEL ALMACEN CENTRAL DE LA
MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE CHANCAY, 2018.

PARA OBTENER EL TÍTULO O GRADO DE:

INGENIERA INDUSTRIAL

SUSTENTADO EN FECHA: 19 de Diciembre

NOTA O MENCIÓN: 12

FIRMA DEL ENCARGADO DE INVESTIGACIÓN